Deutscher Bundestag **Drucksache 14/7757**

14. Wahlperiode 07. 12. 2001

Gesetzentwurf

der Bundesregierung

Entwurf eines Gesetzes zu dem Stockholmer Übereinkommen vom 23. Mai 2001 über persistente organische Schadstoffe (POPs-Übereinkommen) und dem Protokoll vom 24. Juni 1998 zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe (POPs-Protokoll)

A. Problem und Ziel

Schaffung der verfassungsrechtlichen Voraussetzung für die Ratifizierung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe und des Protokolls vom 24. Juni 1998 zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe.

B. Lösung

Zustimmungsgesetz nach Artikel 59 Abs. 2 des Grundgesetzes.

C. Alternativen

Keine

D. Finanzielle Auswirkungen

Wegen der finanziellen Auswirkungen für:

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugsaufwand
2. Vollzugsaufwand

auf Grund der durch die Ratifizierung der Verträge entstehenden Verpflichtungen wird auf die Begründung zum Gesetzentwurf verwiesen.

E. Sonstige Kosten

Wegen sonstiger Kosten, insbesondere Kosten für die Wirtschaft, auf Grund der durch die Ratifizierung der Verträge entstehenden Verpflichtungen wird auf die Begründung zum Gesetzentwurf verwiesen.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DER BUNDESKANZLER

Berlin, den 3. Dezember 2001

022 (321) – 235 24 – Üb 22/01

An den
Präsidenten des
Deutschen Bundestages
Platz der Republik

11011 Berlin

Hiermit übersende ich den von der Bundesregierung beschlossenen

> Entwurf eines Gesetzes zu dem Stockholmer Übereinkommen vom 23. Mai 2001 über persistente organische Schadstoffe(POPs-Übereinkommen) und dem Protokoll vom 24. Juni 1998 zu dem Übereinkommen vom 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe (POPs-Protokoll)

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Beschlussfassung des Deutschen Bundestages herbeizuführen.

Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Der Gesetzentwurf ist dem Bundesrat am 9. November 2001 als besonders eilbedürftig zugeleitet worden.

Die Stellungnahme des Bundesrates zu dem Gesetzentwurf sowie die Auffassung der Bundesregierung zu der Stellungnahme des Bundesrates werden unverzüglich nachgereicht.



Entwurf

Gesetz
zu dem Stockholmer Übereinkommen vom 23. Mai 2001
über persistente organische Schadstoffe (POPs-Übereinkommen)
und dem Protokoll vom 24. Juni 1998
zu dem Übereinkommen von 1979
über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung
betreffend persistente organische Schadstoffe (POPs-Protokoll)

Vom

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1

Folgenden völkerrechtlichen Verträgen wird zugestimmt:

1. dem in Stockholm am 23. Mai 2001 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichneten Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe und
2. dem in Aarhus am 24. Juni 1998 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichneten Protokoll zu dem Übereinkommen vom 13. November 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe (BGBl. 1982 II S. 373).

Die Verträge werden nachstehend mit einer amtlichen deutschen Übersetzung veröffentlicht.

Artikel 2

Die Bundesregierung wird ermächtigt, Änderungen des Stockholmer Übereinkommens und des Protokolls zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe und von Anlagen und Anhängen zu diesen Verträgen, die sich ausschließlich auf wissenschaftliche, technische oder verwaltungsmäßige Angelegenheiten beziehen, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates in Kraft zu setzen.

Artikel 3

(1) Dieses Gesetz tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft.

(2) Die Tage, an denen das Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe nach seinem Artikel 26 und das Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe nach seinem Artikel 18 jeweils für die Bundesrepublik Deutschland in Kraft treten, sind im Bundesgesetzblatt bekannt zu geben.

Begründung zum Vertragsgesetz

Zu Artikel 1

Auf die Verträge findet Artikel 59 Abs. 2 Satz 1 des Grundgesetzes Anwendung, da sie sich, soweit sie in die Zuständigkeit der Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft fallen, auf Gegenstände der Bundesgesetzgebung beziehen.

Die Zustimmung des Bundesrates ist erforderlich, da die Bundesregierung durch Artikel 2 dieses Gesetzes ermächtigt werden soll, Rechtsverordnungen abweichend von Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes ohne Zustimmung des Bundesrates zu erlassen.

Zu Artikel 2

Durch die Verordnungsermächtigung soll die Möglichkeit einer vereinfachten Inkraftsetzung von Änderungen des Stockholmer Übereinkommens und dessen Anlagen sowie des Protokolls zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe und dessen Anhänge, die rein wissenschaftliche, technische oder verwaltungsmäßige Angelegenheiten betreffen, geschaffen werden. Dies ist aus Gründen der Verfahrensvereinfachung und -beschleunigung geboten.

Zu Artikel 3

Die Bestimmung des Absatzes 1 entspricht dem Erfordernis des Artikels 82 Abs. 2 Satz 1 des Grundgesetzes. Nach Absatz 2 ist der jeweilige Zeitpunkt, zu dem die Verträge für die Bundesrepublik Deutschland in Kraft treten, im Bundesgesetzblatt bekannt zu geben.

Schlussbemerkung

Im Zusammenhang mit der Ratifizierung des Stockholmer Übereinkommens sind folgende Kosten zu erwarten:

1. Nach Artikel 20 Abs. 1 des Übereinkommens wird ein Sekretariat eingerichtet, dessen Aufgaben nach Absatz 3 dieses Artikels der Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), vorbehaltlich der Regelungen der Konferenz der Vertragsstaaten, wahrnimmt. Für den Bund werden sich nach Inkrafttreten des Übereinkommens Kosten aus der Mitfinanzierung des Sekretariats ergeben. Über die Höhe des auf die Bundesrepublik Deutschland entfallenden Anteils wird auf der Konferenz der Vertragsstaaten entschieden.
2. Kosten für die Teilnahme an den Sitzungen der Konferenz der Vertragsstaaten lassen sich derzeit noch nicht abschätzen. Sie werden bei der Aufstellung der Haushaltspläne im Rahmen der Ansätze für Dienstreisen – einschließlich der Kosten für die Heranziehung von Fachleuten außerhalb der Bundesverwaltung für den internationalen Erfahrungsaustausch – berücksichtigt werden.
3. Aufgrund des Beschlusses des Bundeskabinetts vom 1. März 2000 hat sich die Bundesrepublik Deutschland offiziell um den Sitz des Sekretariats in Bonn beworben. Über den endgültigen Sitz des Sekretariats wird auf der ersten Konferenz der Vertragsstaaten entschieden. Im Falle einer Entscheidung zugunsten der Stadt Bonn würden dem Bund einmalige Kosten für den Umzug von ca. 500 000 Euro sowie regelmäßige Kosten von jährlich ca. 1 Mio. Euro entstehen.
4. Die bei Umsetzung des Übereinkommens den Entwicklungsländern zur Verfügung zu stellenden Finanzmittel werden von der Globalen Umweltfazilität (GEF) aufgebracht. Die dem Bund entstehenden Kosten richten sich nach dem auf die Bundesrepublik Deutschland entfallenden Anteil an den Wiederauffüllungen.
5. Länder und Gemeinden werden durch die Ausführung des Gesetzes nicht mit Kosten belastet. Auswirkungen auf Einzelpreise, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.
6. Der inländischen Wirtschaft entstehen keine Kosten, da die derzeit von dem Übereinkommen betroffenen Substanzen in Deutschland weder hergestellt noch verwendet werden. Der für die Verringerung unerwünschter Nebenprodukte bei Produktions- und Verbrennungsprozessen geforderte technische Standard ist in Deutschland bereits installiert, so dass der Wirtschaft keine zusätzlichen Kosten entstehen werden.

Die Punkte 2, 5 und 6 gelten entsprechend für das Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe. Zusätzliche Kosten entstehen dem Bund nicht.

Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

(Übersetzung)

The Parties to this Convention,

Recognizing that persistent organic pollutants possess toxic properties, resist degradation, bioaccumulate and are transported, through air, water and migratory species, across international boundaries and deposited far from their place of release, where they accumulate in terrestrial and aquatic ecosystems,

Aware of the health concerns, especially in developing countries, resulting from local exposure to persistent organic pollutants, in particular impacts upon women and, through them, upon future generations,

Acknowledging that the Arctic ecosystems and indigenous communities are particularly at risk because of the biomagnification of persistent organic pollutants and that contamination of their traditional foods is a public health issue,

Conscious of the need for global action on persistent organic pollutants,

Mindful of decision 19/13 C of 7 February 1997 of the Governing Council of the United Nations Environment Programme to initiate international action to protect human health and the environment through measures which will reduce and/or eliminate emissions and discharges of persistent organic pollutants,

Recalling the pertinent provisions of the relevant international environmental conventions, especially the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade, and the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal including the regional agreements developed within the framework of its Article 11,

Recalling also the pertinent provisions of the Rio Declaration on Environment and Development and Agenda 21,

Acknowledging that precaution underlies the concerns of all the Parties and is embedded within this Convention,

Recognizing that this Convention and other international agreements in the field of trade and the environment are mutually supportive,

Reaffirming that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their

Die Vertragsparteien dieses Übereinkommens –

in der Erkenntnis, dass persistente organische Schadstoffe toxische Eigenschaften aufweisen, schwer abbaubar sind, bioakkumulieren und über die Luft, durch das Wasser und über wandernde Arten über internationale Grenzen hinweg befördert und weitab von ihrem Freisetzungsort abgelagert werden, wo sie in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen angereichert werden;

im Bewusstsein der gesundheitlichen Gefahren, besonders in Entwicklungsländern, die sich aus der lokalen Exposition mit persistenten organischen Schadstoffen ergeben, insbesondere im Bewusstsein der Auswirkungen auf Frauen und damit auf künftige Generationen;

in der Erkenntnis, dass die Ökosysteme und eingeborenen Gemeinschaften der Arktis aufgrund der Biomagnifikation persistenter organischer Schadstoffe besonders gefährdet sind und die Verunreinigung ihrer traditionellen Lebensmittel ein Problem für das öffentliche Gesundheitswesen darstellt;

im Bewusstsein der Notwendigkeit weltweiter Maßnahmen gegen persistente organische Schadstoffe;

in Würdigung der Entscheidung 19/13 C vom 7. Februar 1997 des Verwaltungsrats des Umweltprogramms der Vereinten Nationen zur Einleitung internationaler Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt, durch welche Emissionen und Einleitungen persistenter organischer Schadstoffe verringert und/oder verhindert werden sollen;

unter Hinweis auf die entsprechenden Bestimmungen der einschlägigen völkerrechtlichen Umweltübereinkünfte, insbesondere des Rotterdamer Übereinkommens über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung für bestimmte gefährliche Chemikalien sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel im internationalen Handel und des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung einschließlich der im Rahmen des Artikels 11 des letztgenannten Übereinkommens ausgearbeiteten regionalen Übereinkünfte;

ferner unter Hinweis auf die entsprechenden Bestimmungen der Erklärung von Rio über Umwelt und Entwicklung und der Agenda 21;

in Anerkennung der Tatsache, dass der Gedanke der Vorsorge den Belangen aller Vertragsparteien zu Grunde liegt und in diesem Übereinkommen verankert ist;

in der Erkenntnis, dass sich dieses Übereinkommen und andere völkerrechtliche Übereinkünfte in den Bereichen Handel und Umwelt wechselseitig unterstützen;

in Bekräftigung dessen, dass die Staaten nach der Charta der Vereinten Nationen und den Grundsätzen des Völkerrechts das souveräne Recht haben, ihre eigenen Naturschätze gemäß ihrer

own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,

Taking into account the circumstances and particular requirements of developing countries, in particular the least developed among them, and countries with economies in transition, especially the need to strengthen their national capabilities for the management of chemicals, including through the transfer of technology, the provision of financial and technical assistance and the promotion of cooperation among the Parties,

Taking full account of the Programme of Action for the Sustainable Development of Small Island Developing States, adopted in Barbados on 6 May 1994,

Noting the respective capabilities of developed and developing countries, as well as the common but differentiated responsibilities of States as set forth in Principle 7 of the Rio Declaration on Environment and Development,

Recognizing the important contribution that the private sector and non-governmental organizations can make to achieving the reduction and/or elimination of emissions and discharges of persistent organic pollutants,

Underlining the importance of manufacturers of persistent organic pollutants taking responsibility for reducing adverse effects caused by their products and for providing information to users, Governments and the public on the hazardous properties of those chemicals,

Conscious of the need to take measures to prevent adverse effects caused by persistent organic pollutants at all stages of their life cycle,

Reaffirming Principle 16 of the Rio Declaration on Environment and Development which states that national authorities should endeavour to promote the internalization of environmental costs and the use of economic instruments, taking into account the approach that the polluter should, in principle, bear the cost of pollution, with due regard to the public interest and without distorting international trade and investment,

Encouraging Parties not having regulatory and assessment schemes for pesticides and industrial chemicals to develop such schemes,

Recognizing the importance of developing and using environmentally sound alternative processes and chemicals,

Determined to protect human health and the environment from the harmful impacts of persistent organic pollutants,

Have agreed as follows:

Article 1

Objective

Mindful of the precautionary approach as set forth in Principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development, the objective of this Convention is to protect human health and the environment from persistent organic pollutants.

eigenen Umwelt- und Entwicklungspolitik zu nutzen, sowie die Pflicht, dafür zu sorgen, dass durch Tätigkeiten, die innerhalb ihres Hoheitsbereichs oder unter ihrer Kontrolle ausgeübt werden, der Umwelt in anderen Staaten oder in Gebieten außerhalb der nationalen Hoheitsbereiche kein Schaden zugefügt wird;

unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und besonderen Bedürfnisse der Entwicklungsländer, vor allem der am wenigsten entwickelten Länder, sowie der Länder mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen, insbesondere der Notwendigkeit, ihre staatlichen Fähigkeiten im Bereich des Chemikalien-Managements, auch durch Technologietransfer, Bereitstellung finanzieller und technischer Hilfe und die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Vertragsparteien zu stärken;

unter voller Berücksichtigung des am 6. Mai 1994 in Barbados beschlossenen Aktionsprogramms für die nachhaltige Entwicklung der kleinen Inselstaaten unter den Entwicklungsländern;

in Anbetracht der jeweiligen Fähigkeiten der entwickelten Länder und der Entwicklungsländer sowie der gemeinsamen, jedoch unterschiedlichen Verantwortlichkeiten der Staaten nach Grundsatz 7 der Erklärung von Rio über Umwelt und Entwicklung;

in Anerkenntnis des wichtigen Beitrags, den der Privatsektor sowie nichtstaatliche Organisationen leisten können, um Emissionen und Einleitungen persistenter organischer Schadstoffe zu verringern und/oder zu verhindern;

unter Betonung der Notwendigkeit, dass die Hersteller von persistenten organischen Schadstoffen die Verantwortung für eine Verringerung schädlicher Auswirkungen ihrer Produkte und für eine Unterrichtung der Anwender, der Regierungen und der Öffentlichkeit von den gefährlichen Eigenschaften dieser Chemikalien übernehmen;

im Bewusstsein der Notwendigkeit, Maßnahmen zur Verhinderung schädlicher Auswirkungen von persistenten organischen Schadstoffen während aller Phasen ihres Lebenszyklus zu ergreifen;

in Bekräftigung des Grundsatzes 16 der Erklärung von Rio über Umwelt und Entwicklung, wonach sich die nationalen Behörden bemühen sollen, die Internalisierung von Umweltkosten und den Einsatz wirtschaftlicher Instrumente zu fördern, wobei unter gebührender Berücksichtigung des öffentlichen Interesses und ohne Störung des Welthandels und internationaler Investitionen dem Ansatz Rechnung getragen wird, dass grundsätzlich der Verursacher die Kosten der Verschmutzung trägt;

die Vertragsparteien ermutigend, die nicht über Systeme zur rechtlichen Regelung und zur Bewertung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie Industriechemikalien verfügen, derartige Systeme zu erarbeiten;

in Anerkennung der Wichtigkeit der Entwicklung und Verwendung von umweltgerechten alternativen Prozessen und Chemikalien;

entschlossen, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen persistenter organischer Schadstoffe zu schützen –

sind wie folgt übereingekommen:

Artikel 1

Ziel

Unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips nach Grundsatz 15 der Erklärung von Rio über Umwelt und Entwicklung ist es Ziel dieses Übereinkommens, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor persistenten organischen Schadstoffen zu schützen.

Article 2

Definitions

For the purposes of this Convention:

(a) "Party" means a State or regional economic integration organization that has consented to be bound by this Convention and for which the Convention is in force;

(b) "Regional economic integration organization" means an organization constituted by sovereign States of a given region to which its member States have transferred competence in respect of matters governed by this Convention and which has been duly authorized, in accordance with its internal procedures, to sign, ratify, accept, approve or accede to this Convention;

(c) "Parties present and voting" means Parties present and casting an affirmative or negative vote.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Übereinkommens

a) bedeutet „Vertragspartei" einen Staat oder eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration, der/die zugestimmt hat, durch dieses Übereinkommen gebunden zu sein, und in dem/der das Übereinkommen in Kraft ist;

b) bedeutet „Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration" eine von souveränen Staaten einer bestimmten Region gebildete Organisation, der ihre Mitgliedstaaten die Zuständigkeit für die durch dieses Übereinkommen erfassten Angelegenheiten übertragen haben und die im Einklang mit ihren internen Verfahren ordnungsgemäß ermächtigt ist, dieses Übereinkommen zu unterzeichnen, zu ratifizieren, anzunehmen, zu genehmigen oder ihm beizutreten;

c) bedeutet „anwesende und abstimmende Vertragsparteien" die anwesenden Vertragsparteien, die eine Ja- oder eine Nein-Stimme abgeben.

Article 3

Measures to reduce or eliminate releases from intentional production and use

1. Each Party shall:

(a) Prohibit and/or take the legal and administrative measures necessary to eliminate:

   (i) Its production and use of the chemicals listed in Annex A subject to the provisions of that Annex; and

   (ii) Its import and export of the chemicals listed in Annex A in accordance with the provisions of paragraph 2; and

(b) Restrict its production and use of the chemicals listed in Annex B in accordance with the provisions of that Annex.

2. Each Party shall take measures to ensure:

(a) That a chemical listed in Annex A or Annex B is imported only:

   (i) For the purpose of environmentally sound disposal as set forth in paragraph 1 (d) of Article 6; or

   (ii) For a use or purpose which is permitted for that Party under Annex A or Annex B;

(b) That a chemical listed in Annex A for which any production or use specific exemption is in effect or a chemical listed in Annex B for which any production or use specific exemption or acceptable purpose is in effect, taking into account any relevant provisions in existing international prior informed consent instruments, is exported only:

   (i) For the purpose of environmentally sound disposal as set forth in paragraph 1 (d) of Article 6;

   (ii) To a Party which is permitted to use that chemical under Annex A or Annex B; or

   (iii) To a State not Party to this Convention which has provided an annual certification to the exporting Party. Such certification shall specify the intended use of the chemical and include a statement that, with respect to that chemical, the importing State is committed to:

Artikel 3

Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen aus beabsichtigter Produktion und Verwendung

(1) Jede Vertragspartei erwirkt

a) ein Verbot und/oder die Ergreifung der notwendigen rechtlichen und Verwaltungsmaßnahmen zur Einstellung

   i) der bei ihr erfolgenden Produktion und Verwendung der in Anlage A aufgenommenen Chemikalien vorbehaltlich der genannten Anlage und

   ii) der bei ihr erfolgenden Einfuhr und Ausfuhr der in Anlage A aufgenommenen Chemikalien nach Maßgabe des Absatzes 2 und

b) eine Beschränkung der bei ihr erfolgenden Produktion und Verwendung der in Anlage B aufgenommenen Chemikalien vorbehaltlich der genannten Anlage.

(2) Jede Vertragspartei ergreift Maßnahmen, um zu gewährleisten,

a) dass die Einfuhr einer in Anlage A oder Anlage B aufgenommenen Chemikalie ausschließlich

   i) zum Zweck einer umweltgerechten Entsorgung nach Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe d erfolgt oder

   ii) der Verwendung oder dem Zweck dient, die/der nach Anlage A oder B für diese Vertragspartei zugelassen ist;

b) dass die Ausfuhr einer in Anlage A aufgenommenen Chemikalie, für die eine produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung gilt, oder einer in Anlage B aufgenommenen Chemikalie, für die eine produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung oder ein akzeptabler Zweck gilt, unter Berücksichtigung etwaiger einschlägiger Bestimmungen in geltenden völkerrechtlichen, auf dem Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung beruhenden Übereinkünften ausschließlich

   i) zum Zweck einer umweltgerechten Entsorgung nach Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe d erfolgt;

   ii) an eine Vertragspartei erfolgt, welche diese Chemikalie nach Anlage A oder B verwenden darf, oder

   iii) an einen Staat, der nicht Vertragspartei dieses Übereinkommens ist, erfolgt, welcher der ausführenden Vertragspartei eine Jahresbescheinigung zur Verfügung gestellt hat. Diese Bescheinigung nennt die vorgesehene Verwendung der Chemikalie und enthält eine Erklärung, der zufolge der einführende Staat in Bezug auf diese Chemikalie verpflichtet ist,

a. Protect human health and the environment by taking the necessary measures to minimize or prevent releases;

b. Comply with the provisions of paragraph 1 of Article 6; and

c. Comply, where appropriate, with the provisions of paragraph 2 of Part II of Annex B.

The certification shall also include any appropriate supporting documentation, such as legislation, regulatory instruments, or administrative or policy guidelines. The exporting Party shall transmit the certification to the Secretariat within sixty days of receipt.

(c) That a chemical listed in Annex A, for which production and use specific exemptions are no longer in effect for any Party, is not exported from it except for the purpose of environmentally sound disposal as set forth in paragraph 1 (d) of Article 6;

(d) For the purposes of this paragraph, the term "State not Party to this Convention" shall include, with respect to a particular chemical, a State or regional economic integration organization that has not agreed to be bound by the Convention with respect to that chemical.

3. Each Party that has one or more regulatory and assessment schemes for new pesticides or new industrial chemicals shall take measures to regulate with the aim of preventing the production and use of new pesticides or new industrial chemicals which, taking into consideration the criteria in paragraph 1 of Annex D, exhibit the characteristics of persistent organic pollutants.

4. Each Party that has one or more regulatory and assessment schemes for pesticides or industrial chemicals shall, where appropriate, take into consideration within these schemes the criteria in paragraph 1 of Annex D when conducting assessments of pesticides or industrial chemicals currently in use.

5. Except as otherwise provided in this Convention, paragraphs 1 and 2 shall not apply to quantities of a chemical to be used for laboratory-scale research or as a reference standard.

6. Any Party that has a specific exemption in accordance with Annex A or a specific exemption or an acceptable purpose in accordance with Annex B shall take appropriate measures to ensure that any production or use under such exemption or purpose is carried out in a manner that prevents or minimizes human exposure and release into the environment. For exempted uses or acceptable purposes that involve intentional release into the environment under conditions of normal use, such release shall be to the minimum extent necessary, taking into account any applicable standards and guidelines.

Article 4

Register of specific exemptions

1. A Register is hereby established for the purpose of identifying the Parties that have specific exemptions listed in Annex A or Annex B. It shall not identify Parties that make use of the provisions in Annex A or Annex B that may be exercised by all Parties. The Register shall be maintained by the Secretariat and shall be available to the public.

a) die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen, indem er die notwendigen Maßnahmen ergreift, um Freisetzungen auf ein Mindestmaß zu beschränken oder zu verhindern;

b) Artikel 6 Absatz 1 einzuhalten und

c) gegebenenfalls Anlage B Teil II Absatz 2 einzuhalten;

die Bescheinigung enthält auch geeignete unterstützende Unterlagen, zum Beispiel Gesetze, Rechtsvorschriften oder Verwaltungs- und Handlungsrichtlinien. Die ausführende Vertragspartei übermittelt die Bescheinigung spätestens sechzig Tage nach Eingang an das Sekretariat;

c) dass eine in Anlage A aufgenommene Chemikalie, für die eine produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung für eine Vertragspartei nicht mehr gilt, von dieser Vertragspartei nicht mehr ausgeführt wird, es sei denn, dies geschieht zum Zweck einer umweltgerechten Entsorgung nach Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe d;

d) im Sinne dieses Absatzes umfasst der Begriff „Staat, der nicht Vertragspartei dieses Übereinkommens ist“ in Bezug auf eine bestimmte Chemikalie einen Staat oder eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration, der/die in Bezug auf diese Chemikalie nicht zugestimmt hat, durch das Übereinkommen gebunden zu sein.

(3) Jede Vertragspartei, die über ein oder mehrere Systeme zur rechtlichen Regelung und zur Bewertung von neuen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln oder neuen Industriechemikalien verfügt, ergreift Regelungsmaßnahmen zur Verhinderung der Produktion und Verwendung neuer Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel oder neuer Industriechemikalien, die unter Berücksichtigung der Kriterien der Anlage D Absatz 1 die Eigenschaften persistenter organischer Schadstoffe aufweisen.

(4) Jede Vertragspartei, die über ein oder mehrere Systeme zur rechtlichen Regelung und zur Bewertung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Industriechemikalien verfügt, berücksichtigt im Rahmen dieser Systeme bei der Durchführung von Bewertungen für derzeit angewandte Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel oder Industriechemikalien gegebenenfalls die Kriterien der Anlage D Absatz 1.

(5) Sofern in diesem Übereinkommen nichts anderes vorgesehen ist, gelten Absatz 1 und Absatz 2 nicht für Mengen einer Chemikalie, deren Einsatz für die Forschung im Labormaßstab oder als Referenzsubstanz vorgesehen ist.

(6) Jede Vertragspartei, für die eine spezifische Ausnahmeregelung nach Anlage A oder eine spezifische Ausnahmeregelung oder ein akzeptabler Zweck nach Anlage B gilt, ergreift geeignete Maßnahmen, um zu gewährleisten, dass jede Produktion oder Verwendung im Rahmen einer derartigen Ausnahmeregelung oder eines derartigen Zwecks so erfolgt, dass die Exposition von Menschen und die Freisetzung in die Umwelt verhindert oder auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Bei von Ausnahmeregelungen erfassten Verwendungen oder akzeptablen Zwecken, mit denen unter normalen Einsatzbedingungen eine beabsichtigte Freisetzung in die Umwelt verbunden ist, wird diese Freisetzung unter Berücksichtigung anwendbarer Normen und Richtlinien auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt.

Artikel 4

Register spezifischer Ausnahmeregelungen

(1) Hiermit wird ein Register zu dem Zweck eingerichtet, diejenigen Vertragsparteien zu benennen, für welche spezifische Ausnahmeregelungen gelten, die in Anlage A oder Anlage B aufgenommen sind. Hierin nicht benannt werden Vertragsparteien, die von den Bestimmungen in Anlage A oder Anlage B Gebrauch machen, welche von allen Vertragsparteien in Anspruch genommen werden können. Das Register wird vom Sekretariat geführt und ist für die Öffentlichkeit verfügbar.

2. The Register shall include:

(a) A list of the types of specific exemptions reproduced from Annex A and Annex B;

(b) A list of the Parties that have a specific exemption listed under Annex A or Annex B; and

(c) A list of the expiry dates for each registered specific exemption.

3. Any State may, on becoming a Party, by means of a notification in writing to the Secretariat, register for one or more types of specific exemptions listed in Annex A or Annex B.

4. Unless an earlier date is indicated in the Register by a Party, or an extension is granted pursuant to paragraph 7, all registrations of specific exemptions shall expire five years after the date of entry into force of this Convention with respect to a particular chemical.

5. At its first meeting, the Conference of the Parties shall decide upon its review process for the entries in the Register.

6. Prior to a review of an entry in the Register, the Party concerned shall submit a report to the Secretariat justifying its continuing need for registration of that exemption. The report shall be circulated by the Secretariat to all Parties. The review of a registration shall be carried out on the basis of all available information. Thereupon, the Conference of the Parties may make such recommendations to the Party concerned as it deems appropriate.

7. The Conference of the Parties may, upon request from the Party concerned, decide to extend the expiry date of a specific exemption for a period of up to five years. In making its decision, the Conference of the Parties shall take due account of the special circumstances of the developing country Parties and Parties with economies in transition.

8. A Party may, at any time, withdraw an entry from the Register for a specific exemption upon written notification to the Secretariat. The withdrawal shall take effect on the date specified in the notification.

9. When there are no longer any Parties registered for a particular type of specific exemption, no new registrations may be made with respect to it.

Article 5

Measures to reduce or eliminate releases from unintentional production

Each Party shall at a minimum take the following measures to reduce the total releases derived from anthropogenic sources of each of the chemicals listed in Annex C, with the goal of their continuing minimization and, where feasible, ultimate elimination:

(a) Develop an action plan or, where appropriate, a regional or subregional action plan within two years of the date of entry into force of this Convention for it, and subsequently implement it as part of its implementation plan specified in Article 7, designed to identify, characterize and address the release of the chemicals listed in Annex C and to facilitate implementation of subparagraphs (b) to (e). The action plan shall include the following elements:

(i) An evaluation of current and projected releases, including the development and maintenance of source inventories and release estimates, taking into consideration the source categories identified in Annex C;

(2) Das Register umfasst

a) eine den Anlagen A und B entnommene Aufstellung der Arten spezifischer Ausnahmeregelungen;

b) eine Aufstellung der Vertragsparteien, für die eine in Anlage A oder Anlage B aufgenommene Ausnahmeregelung gilt, und

c) eine Aufstellung der für jede registrierte spezifische Ausnahmeregelung geltenden Ablauftermine.

(3) Jeder Staat kann sich, wenn er Vertragspartei wird, durch schriftliche Notifikation an das Sekretariat für eine oder mehrere Arten spezifischer Ausnahmeregelungen, die in Anlage A oder Anlage B aufgenommen sind, registrieren lassen.

(4) Sofern in dem Register nicht durch eine Vertragspartei ein früherer Termin angegeben ist oder sofern nicht nach Absatz 7 eine Verlängerung gewährt wird, erlöschen alle Registrierungen spezifischer Ausnahmeregelungen fünf Jahre nach Inkrafttreten dieses Übereinkommens in Bezug auf eine bestimmte Chemikalie.

(5) Auf ihrer ersten Tagung entscheidet die Konferenz der Vertragsparteien über ihr Überprüfungsverfahren für die Registereinträge.

(6) Vor der Überprüfung eines Registereintrags legt die betroffene Vertragspartei dem Sekretariat einen Bericht vor, in dem die weiterhin bestehende Notwendigkeit einer Registrierung dieser Ausnahmeregelung begründet wird. Der Bericht wird vom Sekretariat allen Vertragsparteien zugesandt. Die Überprüfung einer Registrierung wird auf der Grundlage aller verfügbaren Informationen durchgeführt. Daraufhin kann die Konferenz der Vertragsparteien gegenüber der betroffenen Vertragspartei die Empfehlungen aussprechen, die sie für angemessen hält.

(7) Die Konferenz der Vertragsparteien kann auf Ersuchen der betroffenen Vertragspartei beschließen, den Zeitpunkt des Erlöschens einer spezifischen Ausnahmeregelung um einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren zu verschieben. Bei ihrem Beschluss berücksichtigt die Konferenz der Vertragsparteien die besonderen Gegebenheiten von Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, sowie von Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen in angemessenem Umfang.

(8) Eine Vertragspartei kann einen Registereintrag hinsichtlich einer spezifischen Ausnahmeregelung durch schriftliche Notifikation an das Sekretariat jederzeit zurücknehmen. Die Rücknahme wird an dem Tag wirksam, der in der Notifikation angegeben ist.

(9) Sind für eine bestimmte Art von spezifischen Ausnahmeregelungen keine Vertragsparteien mehr registriert, so können hierzu keine neuen Registrierungen mehr erfolgen.

Artikel 5

Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen unerwünschter Nebenprodukte

Jede Vertragspartei ergreift zumindest die folgenden Maßnahmen zur Verringerung der auf anthropogene Quellen zurückzuführenden Gesamtfreisetzungen jeder der in Anlage C aufgenommenen Chemikalien mit dem Ziel der kontinuierlichen Verringerung und – sofern durchführbar – der vollständigen Einstellung:

a) Erarbeitung eines Aktionsplans oder gegebenenfalls eines regionalen oder subregionalen Aktionsplans spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten dieses Übereinkommens für diese Vertragspartei sowie dessen anschließende Durchführung im Rahmen ihres in Artikel 7 bezeichneten Durchführungsplans, mit dem die Freisetzung der in Anlage C aufgenommenen Chemikalien angegeben, beschrieben und behandelt sowie die Durchführung der Buchstaben b bis e erleichtert werden sollen. Der Aktionsplan umfasst folgende Elemente:

i) eine Bewertung derzeitiger und hochgerechneter Freisetzungen, einschließlich der Erarbeitung und Pflege von Quellverzeichnissen und Emissionsschätzungen, unter Berücksichtigung der in Anlage C angegebenen Quellkategorien;

(ii) An evaluation of the efficacy of the laws and policies of the Party relating to the management of such releases;

(iii) Strategies to meet the obligations of this paragraph, taking into account the evaluations in (i) and (ii);

(iv) Steps to promote education and training with regard to, and awareness of, those strategies;

(v) A review every five years of those strategies and of their success in meeting the obligations of this paragraph; such reviews shall be included in reports submitted pursuant to Article 15;

(vi) A schedule for implementation of the action plan, including for the strategies and measures identified therein;

(b) Promote the application of available, feasible and practical measures that can expeditiously achieve a realistic and meaningful level of release reduction or source elimination;

(c) Promote the development and, where it deems appropriate, require the use of substitute or modified materials, products and processes to prevent the formation and release of the chemicals listed in Annex C, taking into consideration the general guidance on prevention and release reduction measures in Annex C and guidelines to be adopted by decision of the Conference of the Parties;

(d) Promote and, in accordance with the implementation schedule of its action plan, require the use of best available techniques for new sources within source categories which a Party has identified as warranting such action in its action plan, with a particular initial focus on source categories identified in Part II of Annex C. In any case, the requirement to use best available techniques for new sources in the categories listed in Part II of that Annex shall be phased in as soon as practicable but no later than four years after the entry into force of the Convention for that Party. For the identified categories, Parties shall promote the use of best environmental practices. When applying best available techniques and best environmental practices, Parties should take into consideration the general guidance on prevention and release reduction measures in that Annex and guidelines on best available techniques and best environmental practices to be adopted by decision of the Conference of the Parties;

(e) Promote, in accordance with its action plan, the use of best available techniques and best environmental practices:

(i) For existing sources, within the source categories listed in Part II of Annex C and within source categories such as those in Part III of that Annex; and

(ii) For new sources, within source categories such as those listed in Part III of Annex C which a Party has not addressed under subparagraph (d).

When applying best available techniques and best environmental practices, Parties should take into consideration the general guidance on prevention and release reduction measures in Annex C and guidelines on best available techniques and best environmental practices to be adopted by decision of the Conference of the Parties;

ii) eine Bewertung der Wirksamkeit der Rechtsvorschriften und Grundsätze der Vertragspartei in Bezug auf die Regelung dieser Freisetzungen;

iii) Strategien zur Erfüllung der in diesem Absatz enthaltenen Verpflichtungen unter Berücksichtigung der Bewertungen nach den Ziffern i und ii;

iv) Schritte zur Förderung von Ausbildungs- und Schulungsmaßnahmen in Bezug auf diese Strategien und Aufklärung über sie;

v) eine alle fünf Jahre erfolgende Überprüfung dieser Strategien und ihres Erfolgs bei der Erfüllung der Verpflichtungen aus diesem Absatz; derartige Überprüfungen sind in die nach Artikel 15 vorzulegenden Berichte einzubeziehen;

vi) einen Zeitplan für die Durchführung des Aktionsplans und für die darin genannten Strategien und Maßnahmen;

b) Förderung der Anwendung verfügbarer, durchführbarer und zweckmäßiger Maßnahmen, mit denen sich ein realistisches und sinnvolles Maß an Freisetzungsverringerung oder Quellenbeseitigung zügig erreichen lässt;

c) Förderung der Entwicklung und, soweit dies der Vertragspartei angemessen erscheint, Anordnung der Verwendung von als Ersatz dienenden oder abgeänderten Materialien, Produkten und Prozessen, um die Bildung und Freisetzung der in Anlage C aufgenommenen Chemikalien zu verhindern, und zwar unter Berücksichtigung der allgemeinen Leitlinien über Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von Freisetzungen in Anlage C sowie von Richtlinien, die durch die Konferenz der Vertragsparteien zu beschließen sind;

d) Förderung und – nach Maßgabe des Durchführungszeitplans im Aktionsplan der Vertragspartei – Anordnung der Anwendung der besten verfügbaren Techniken für neue Quellen innerhalb der Quellkategorien, für die eine Vertragspartei in ihrem Aktionsplan entsprechenden Handlungsbedarf sieht, wobei anfänglich auf die in Anlage C Teil II angegebenen Quellkategorien ein besonderer Schwerpunkt zu legen ist. In jedem Fall ist die Vorschrift zur Anwendung der besten verfügbaren Techniken für neue Quellen innerhalb der in Teil II der genannten Anlage aufgenommenen Kategorien so früh wie praktikabel schrittweise einzuführen, jedoch nicht später als vier Jahre nach Inkrafttreten dieses Übereinkommens für diese Vertragspartei. Für die angegebenen Kategorien fördern die Vertragsparteien die Anwendung der besten Umweltschutzpraktiken. Bei der Anwendung der besten verfügbaren Techniken und der besten Umweltschutzpraktiken sollen die Vertragsparteien die allgemeinen Leitlinien über Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von Freisetzungen in der genannten Anlage sowie die Richtlinien zu den besten verfügbaren Techniken und besten Umweltschutzpraktiken, die durch die Konferenz der Vertragsparteien zu beschließen sind, berücksichtigen;

e) Förderung der Anwendung der besten verfügbaren Techniken und besten Umweltschutzpraktiken nach Maßgabe des Aktionsplans der Vertragspartei:

i) für bestehende Quellen innerhalb der in Anlage C Teil II aufgenommenen Quellkategorien und innerhalb von Quellkategorien, wie sie in Teil III der genannten Anlage beispielhaft genannt sind, sowie

ii) für neue Quellen innerhalb von Quellkategorien, wie sie in Anlage C Teil III beispielhaft genannt sind, die eine Vertragspartei nicht unter Buchstabe d behandelt hat.

Bei der Anwendung der besten verfügbaren Techniken und der besten Umweltschutzpraktiken sollen die Vertragsparteien die allgemeinen Leitlinien über Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von Freisetzungen in Anlage C sowie die Richtlinien zu den besten verfügbaren Techniken und besten Umweltschutzpraktiken, die durch die Konferenz der Vertragsparteien zu beschließen sind, berücksichtigen;

(f) For the purposes of this paragraph and Annex C:

(i) “Best available techniques” means the most effective and advanced stage in the development of activities and their methods of operation which indicate the practical suitability of particular techniques for providing in principle the basis for release limitations designed to prevent and, where that is not practicable, generally to reduce releases of chemicals listed in Part I of Annex C and their impact on the environment as a whole. In this regard:

(ii) “Techniques” includes both the technology used and the way in which the installation is designed, built, maintained, operated and decommissioned;

(iii) “Available” techniques means those techniques that are accessible to the operator and that are developed on a scale that allows implementation in the relevant industrial sector, under economically and technically viable conditions, taking into consideration the costs and advantages; and

(iv) “Best” means most effective in achieving a high general level of protection of the environment as a whole;

(v) “Best environmental practices” means the application of the most appropriate combination of environmental control measures and strategies;

(vi) “New source” means any source of which the construction or substantial modification is commenced at least one year after the date of:

a. Entry into force of this Convention for the Party concerned; or

b. Entry into force for the Party concerned of an amendment to Annex C where the source becomes subject to the provisions of this Convention only by virtue of that amendment.

(g) Release limit values or performance standards may be used by a Party to fulfill its commitments for best available techniques under this paragraph.

Article 6

Measures to reduce or eliminate releases from stockpiles and wastes

1. In order to ensure that stockpiles consisting of or containing chemicals listed either in Annex A or Annex B and wastes, including products and articles upon becoming wastes, consisting of, containing or contaminated with a chemical listed in Annex A, B or C, are managed in a manner protective of human health and the environment, each Party shall:

(a) Develop appropriate strategies for identifying:

(i) Stockpiles consisting of or containing chemicals listed either in Annex A or Annex B; and

(ii) Products and articles in use and wastes consisting of, containing or contaminated with a chemical listed in Annex A, B or C;

(b) Identify, to the extent practicable, stockpiles consisting of or containing chemicals listed either in Annex A or Annex B on the basis of the strategies referred to in subparagraph (a);

f) im Sinne dieses Absatzes und der Anlage C

i) bedeutet „beste verfügbare Techniken“ die wirksamste und am weitesten fortgeschrittene Stufe der Entwicklung von Tätigkeiten und entsprechenden Verfahren, welche die praktische Eignung bestimmter Techniken für eine grundsätzliche Schaffung der Grundlage für Freisetzungsbegrenzungen anzeigen, mit denen die Freisetzung von Chemikalien, die in Anlage C Teil I aufgenommen sind, sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt als Ganzes verhindert oder, wo dies nicht praktikabel ist, allgemein verringert werden sollen. In dieser Hinsicht

ii) umfasst „Techniken“ sowohl die eingesetzte Technologie als auch die Art und Weise, in der die Anlage geplant, gebaut, instand gehalten, betrieben und außer Betrieb genommen wird;

iii) bedeutet „verfügbare“ Techniken diejenigen Techniken, auf die der Betreiber zugreifen kann und die in einem Maßstab entwickelt wurden, der ihre Realisierung in dem betreffenden Industriesektor unter wirtschaftlich und technisch tragfähigen Bedingungen bei Berücksichtigung der Kosten und Vorteile gestattet;

iv) bedeutet „beste“ am wirksamsten im Hinblick auf die Erreichung eines hohen allgemeinen Schutzniveaus der Umwelt als Ganzes;

v) bedeutet „beste Umweltschutzpraktiken“ die Anwendung der geeignetsten Kombination aus Kontrollmaßnahmen und Strategien zum Schutz der Umwelt;

vi) bedeutet „neue Quelle“ jede Quelle, deren Bau oder wesentliche Veränderung frühestens ein Jahr nach dem Tag begonnen wird, an dem

a) dieses Übereinkommen für die betreffende Vertragspartei in Kraft tritt oder

b) eine Änderung der Anlage C für die betreffende Vertragspartei in Kraft tritt, wobei die Quelle erst aufgrund dieser Änderung unter dieses Übereinkommen fällt;

g) Emissionsgrenzwerte oder Leistungsvorgaben können von einer Vertragspartei zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen in Bezug auf beste verfügbare Techniken nach diesem Absatz herangezogen werden.

Artikel 6

Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen aus Lagerbeständen und Abfällen

(1) Um zu gewährleisten, dass Lagerbestände, die aus in Anlage A oder Anlage B aufgenommenen Chemikalien bestehen oder diese enthalten, sowie Abfälle, die aus einer in Anlage A, B oder C aufgenommenen Chemikalie bestehen, diese enthalten oder mit dieser verunreinigt sind – darunter auch Produkte und Artikel, wenn diese zu derartigen Abfällen werden –, so behandelt werden, dass die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden, verpflichtet sich jede Vertragspartei zu Folgendem:

a) Entwicklung geeigneter Strategien zur Feststellung von

i) Lagerbeständen, die aus in Anlage A oder Anlage B aufgenommenen Chemikalien bestehen oder diese enthalten, und

ii) in Gebrauch befindlichen Produkten und Artikeln sowie Abfällen, die aus einer in Anlage A, Anlage B oder Anlage C aufgenommenen Chemikalie bestehen, diese enthalten oder mit dieser verunreinigt sind;

b) soweit durchführbar Feststellung von Lagerbeständen, die aus in Anlage A oder Anlage B aufgenommenen Chemikalien bestehen oder diese enthalten, und zwar auf der Grundlage der unter Buchstabe a genannten Strategien;

(c) Manage stockpiles, as appropriate, in a safe, efficient and environmentally sound manner. Stockpiles of chemicals listed either in Annex A or Annex B, after they are no longer allowed to be used according to any specific exemption specified in Annex A or any specific exemption or acceptable purpose specified in Annex B, except stockpiles which are allowed to be exported according to paragraph 2 of Article 3, shall be deemed to be waste and shall be managed in accordance with subparagraph (d);

(d) Take appropriate measures so that such wastes, including products and articles upon becoming wastes, are:

(i) Handled, collected, transported and stored in an environmentally sound manner;

(ii) Disposed of in such a way that the persistent organic pollutant content is destroyed or irreversibly transformed so that they do not exhibit the characteristics of persistent organic pollutants or otherwise disposed of in an environmentally sound manner when destruction or irreversible transformation does not represent the environmentally preferable option or the persistent organic pollutant content is low, taking into account international rules, standards, and guidelines, including those that may be developed pursuant to paragraph 2, and relevant global and regional regimes governing the management of hazardous wastes;

(iii) Not permitted to be subjected to disposal operations that may lead to recovery, recycling, reclamation, direct reuse or alternative uses of persistent organic pollutants; and

(iv) Not transported across international boundaries without taking into account relevant international rules, standards and guidelines;

(e) Endeavour to develop appropriate strategies for identifying sites contaminated by chemicals listed in Annex A, B or C; if remediation of those sites is undertaken it shall be performed in an environmentally sound manner.

2. The Conference of the Parties shall cooperate closely with the appropriate bodies of the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal to, *inter alia:*

(a) Establish levels of destruction and irreversible transformation necessary to ensure that the characteristics of persistent organic pollutants as specified in paragraph 1 of Annex D are not exhibited;

(b) Determine what they consider to be the methods that constitute environmentally sound disposal referred to above; and

(c) Work to establish, as appropriate, the concentration levels of the chemicals listed in Annexes A, B and C in order to define the low persistent organic pollutant content referred to in paragraph 1 (d)(ii).

Article 7

Implementation plans

1. Each Party shall:

(a) Develop and endeavour to implement a plan for the implementation of its obligations under this Convention;

(b) Transmit its implementation plan to the Conference of the Parties within two years of the date on which this Convention enters into force for it; and

c) soweit angebracht eine sichere, effiziente und umweltgerechte Behandlung von Lagerbeständen. Lagerbestände von in Anlage A oder Anlage B aufgenommenen Chemikalien gelten, nachdem ihre Verwendung aufgrund einer spezifischen Ausnahmeregelung nach Anlage A oder aufgrund einer spezifischen Ausnahmeregelung oder eines akzeptablen Zwecks nach Anlage B nicht mehr gestattet ist – wovon jedoch Lagerbestände ausgenommen sind, deren Ausfuhr nach Artikel 3 Absatz 2 gestattet ist –, als Abfall und sind nach Buchstabe d zu behandeln;

d) Ergreifung geeigneter Maßnahmen, damit derartige Abfälle – darunter auch Produkte und Artikel, wenn diese zu derartigen Abfällen werden –

i) umweltgerecht gehandhabt, gesammelt, befördert und gelagert werden;

ii) so entsorgt werden, dass die darin enthaltenen persistenten organischen Schadstoffe zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden, so dass sie nicht mehr die Eigenschaften persistenter organischer Schadstoffe aufweisen, oder auf andere Weise umweltgerecht entsorgt werden, wenn ihre Zerstörung oder unumkehrbare Umwandlung nicht die unter Umweltgesichtspunkten vorzuziehende Möglichkeit darstellt oder ihr Gehalt an persistenten organischen Schadstoffen niedrig ist, wobei internationale Regeln, Normen und Richtlinien, auch solche, die nach Absatz 2 gegebenenfalls erarbeitet werden, sowie einschlägige weltweite und regionale Regelungen zur Behandlung gefährlicher Abfälle zu berücksichtigen sind;

iii) nicht für ein Entsorgungsverfahren zugelassen werden, das zur Wiedergewinnung, Verwertung, Rückgewinnung, unmittelbaren Wiederverwendung oder anderen Weiterverwendung persistenter organischer Schadstoffe führen kann, und

iv) nicht ohne Berücksichtigung einschlägiger internationaler Regeln, Normen und Richtlinien über Staatsgrenzen hinweg befördert werden;

e) Bemühungen zur Erarbeitung geeigneter Strategien zur Feststellung von Flächen, die durch in Anlage A, B oder C aufgenommene Chemikalien verunreinigt sind; wird eine Sanierung dieser Standorte durchgeführt, so hat sie in einer umweltgerechten Weise zu erfolgen.

(2) Die Konferenz der Vertragsparteien arbeitet eng mit den zuständigen Organen des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung zusammen, um unter anderem

a) Grade der Zerstörung und unumkehrbaren Umwandlung festzulegen, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die Eigenschaften persistenter organischer Schadstoffe nach Anlage D Absatz 1 nicht auftreten;

b) die Methoden festzulegen, die nach ihrer Auffassung die genannte umweltgerechte Entsorgung darstellen, und,

c) soweit angebracht, an der Festlegung der Konzentrationen der in die Anlagen A, B und C aufgenommenen Chemikalien zu arbeiten, um den in Absatz 1 Buchstabe d Ziffer ii genannten niedrigen Gehalt an persistenten organischen Schadstoffen festzusetzen.

Artikel 7

Durchführungspläne

(1) Jede Vertragspartei

a) erarbeitet einen Plan für die Erfüllung ihrer Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen und bemüht sich um dessen Durchführung;

b) übermittelt ihren Durchführungsplan innerhalb von zwei Jahren, nachdem dieses Übereinkommen für diese Vertragspartei in Kraft getreten ist, der Konferenz der Vertragsparteien und

(c) Review and update, as appropriate, its implementation plan on a periodic basis and in a manner to be specified by a decision of the Conference of the Parties.

2. The Parties shall, where appropriate, cooperate directly or through global, regional and subregional organizations, and consult their national stakeholders, including women's groups and groups involved in the health of children, in order to facilitate the development, implementation and updating of their implementation plans.

3. The Parties shall endeavour to utilize and, where necessary, establish the means to integrate national implementation plans for persistent organic pollutants in their sustainable development strategies where appropriate.

Article 8

Listing of chemicals in Annexes A, B and C

1. A Party may submit a proposal to the Secretariat for listing a chemical in Annexes A, B and/or C. The proposal shall contain the information specified in Annex D. In developing a proposal, a Party may be assisted by other Parties and/or by the Secretariat.

2. The Secretariat shall verify whether the proposal contains the information specified in Annex D. If the Secretariat is satisfied that the proposal contains the information so specified, it shall forward the proposal to the Persistent Organic Pollutants Review Committee.

3. The Committee shall examine the proposal and apply the screening criteria specified in Annex D in a flexible and transparent way, taking all information provided into account in an integrative and balanced manner.

4. If the Committee decides that:

(a) It is satisfied that the screening criteria have been fulfilled, it shall, through the Secretariat, make the proposal and the evaluation of the Committee available to all Parties and observers and invite them to submit the information specified in Annex E; or

(b) It is not satisfied that the screening criteria have been fulfilled, it shall, through the Secretariat, inform all Parties and observers and make the proposal and the evaluation of the Committee available to all Parties and the proposal shall be set aside.

5. Any Party may resubmit a proposal to the Committee that has been set aside by the Committee pursuant to paragraph 4. The resubmission may include any concerns of the Party as well as a justification for additional consideration by the Committee. If, following this procedure, the Committee again sets the proposal aside, the Party may challenge the decision of the Committee and the Conference of the Parties shall consider the matter at its next session. The Conference of the Parties may decide, based on the screening criteria in Annex D and taking into account the evaluation of the Committee and any additional information provided by any Party or observer, that the proposal should proceed.

6. Where the Committee has decided that the screening criteria have been fulfilled, or the Conference of the Parties has decided that the proposal should proceed, the Committee shall further review the proposal, taking into account any relevant additional information received, and shall prepare a draft risk profile in accordance with Annex E. It shall, through the Secretariat, make that draft available to all Parties and observers, collect technical comments from them and, taking those comments into account, complete the risk profile.

c) überprüft ihren Durchführungsplan in regelmäßigen Abständen in einer von der Konferenz der Vertragsparteien festzulegenden Art und Weise und bringt ihn gegebenenfalls auf den neuesten Stand.

(2) Die Vertragsparteien arbeiten gegebenenfalls unmittelbar oder über weltweite, regionale und subregionale Organisationen zusammen und konsultieren ihre nationalen Interessengruppen, darunter Frauengruppen sowie mit der Gesundheit von Kindern befasste Gruppen, um die Erarbeitung, Verwirklichung und Aktualisierung ihrer Durchführungspläne zu erleichtern.

(3) Die Vertragsparteien bemühen sich um die Anwendung und, soweit erforderlich, die Festlegung der Maßnahmen, um nationale Durchführungspläne für persistente organische Schadstoffe gegebenenfalls in ihre Strategien für eine nachhaltige Entwicklung einzubeziehen.

Artikel 8

Aufnahme von Chemikalien in die Anlagen A, B und C

(1) Eine Vertragspartei kann dem Sekretariat einen Vorschlag zur Aufnahme einer Chemikalie in die Anlagen A, B und/oder C unterbreiten. Der Vorschlag enthält die in Anlage D angegebenen Informationen. Bei der Erarbeitung eines Vorschlags kann eine Vertragspartei von anderen Vertragsparteien und/oder dem Sekretariat unterstützt werden.

(2) Das Sekretariat prüft, ob der Vorschlag die in Anlage D angegebenen Informationen enthält. Hat sich das Sekretariat davon überzeugt, dass der Vorschlag die angegebenen Informationen enthält, so leitet es den Vorschlag an den Überprüfungsausschuss für persistente organische Schadstoffe weiter.

(3) Der Ausschuss prüft den Vorschlag und wendet die in Anlage D aufgeführten Prüfkriterien auf flexible und transparente Art und Weise und unter integrativer und ausgewogener Berücksichtigung aller bereitgestellten Informationen an.

(4) Hat sich der Ausschuss davon überzeugt,

a) dass die Prüfkriterien erfüllt wurden, so stellt er den Vorschlag und die Bewertung des Ausschusses allen Vertragsparteien und Beobachtern über das Sekretariat zur Verfügung und fordert sie zur Vorlage der in Anlage E angegebenen Informationen auf, oder

b) dass die Prüfkriterien nicht erfüllt wurden, so unterrichtet er alle Vertragsparteien und Beobachter über das Sekretariat und stellt den Vorschlag und die Bewertung des Ausschusses allen Vertragsparteien zur Verfügung; der Vorschlag wird zurückgestellt.

(5) Jede Vertragspartei kann einen vom Ausschuss nach Absatz 4 zurückgestellten Vorschlag dem Ausschuss wieder vorlegen. Im Rahmen dieser Wiedervorlage können etwaige Belange der Vertragspartei sowie eine Begründung für eine weitere Prüfung durch den Ausschuss vorgebracht werden. Stellt der Ausschuss im Anschluss an dieses Verfahren den Vorschlag erneut zurück, so kann die Vertragspartei die Entscheidung des Ausschusses anfechten, woraufhin die Konferenz der Vertragsparteien die Angelegenheit auf ihrer nächsten Tagung prüft. Die Konferenz der Vertragsparteien kann auf der Grundlage der Prüfkriterien in Anlage D und unter Berücksichtigung der Bewertung des Ausschusses sowie etwaiger zusätzlicher, seitens einer Vertragspartei oder eines Beobachters bereitgestellter Informationen beschließen, dass der Vorschlag weiter behandelt werden soll.

(6) Hat der Ausschuss beschlossen, dass die Prüfkriterien erfüllt wurden, oder hat die Konferenz der Vertragsparteien beschlossen, dass der Vorschlag weiter behandelt werden soll, so prüft der Ausschuss den Vorschlag unter Berücksichtigung etwaiger zusätzlicher erhaltener Informationen weiter und erstellt den Entwurf eines Risikoprofils nach Anlage E. Er stellt diesen Entwurf über das Sekretariat allen Vertragsparteien und Beobachtern zur Verfügung, holt fachliche Stellungnahmen von diesen ein und vervollständigt unter Berücksichtigung dieser Stellungnahmen das Risikoprofil.

7. If, on the basis of the risk profile conducted in accordance with Annex E, the Committee decides:

(a) That the chemical is likely as a result of its long-range environmental transport to lead to significant adverse human health and/or environmental effects such that global action is warranted, the proposal shall proceed. Lack of full scientific certainty shall not prevent the proposal from proceeding. The Committee shall, through the Secretariat, invite information from all Parties and observers relating to the considerations specified in Annex F. It shall then prepare a risk management evaluation that includes an analysis of possible control measures for the chemical in accordance with that Annex; or

(b) That the proposal should not proceed, it shall, through the Secretariat, make the risk profile available to all Parties and observers and set the proposal aside.

8. For any proposal set aside pursuant to paragraph 7 (b), a Party may request the Conference of the Parties to consider instructing the Committee to invite additional information from the proposing Party and other Parties during a period not to exceed one year. After that period and on the basis of any information received, the Committee shall reconsider the proposal pursuant to paragraph 6 with a priority to be decided by the Conference of the Parties. If, following this procedure, the Committee again sets the proposal aside, the Party may challenge the decision of the Committee and the Conference of the Parties shall consider the matter at its next session. The Conference of the Parties may decide, based on the risk profile prepared in accordance with Annex E and taking into account the evaluation of the Committee and any additional information provided by any Party or observer, that the proposal should proceed. If the Conference of the Parties decides that the proposal shall proceed, the Committee shall then prepare the risk management evaluation.

9. The Committee shall, based on the risk profile referred to in paragraph 6 and the risk management evaluation referred to in paragraph 7 (a) or paragraph 8, recommend whether the chemical should be considered by the Conference of the Parties for listing in Annexes A, B and/or C. The Conference of the Parties, taking due account of the recommendations of the Committee, including any scientific uncertainty, shall decide, in a precautionary manner, whether to list the chemical, and specify its related control measures, in Annexes A, B and/or C.

Article 9

Information exchange

1. Each Party shall facilitate or undertake the exchange of information relevant to:

(a) The reduction or elimination of the production, use and release of persistent organic pollutants; and

(b) Alternatives to persistent organic pollutants, including information relating to their risks as well as to their economic and social costs.

2. The Parties shall exchange the information referred to in paragraph 1 directly or through the Secretariat.

3. Each Party shall designate a national focal point for the exchange of such information.

(7) Beschließt der Ausschuss auf der Grundlage des nach Anlage E erarbeiteten Risikoprofils,

a) dass die Chemikalie infolge ihres weiträumigen Transports in der Umwelt wahrscheinlich zu erheblichen schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder Umwelt führt, so dass weltweite Maßnahmen erforderlich sind, so wird der Vorschlag weiter behandelt. Das Fehlen einer vollständigen wissenschaftlichen Sicherheit verhindert nicht die weitere Behandlung des Vorschlags. Der Ausschuss fordert über das Sekretariat von allen Vertragsparteien und Beobachtern Informationen zu den in Anlage F aufgeführten Überlegungen an. Daraufhin erstellt er eine Bewertung zum Risikomanagement, die eine Analyse möglicher Kontrollmaßnahmen für die Chemikalie nach Maßgabe der genannten Anlage enthält, oder

b) dass der Vorschlag nicht weiter behandelt werden soll, so stellt er über das Sekretariat das Risikoprofil allen Vertragsparteien und Beobachtern zur Verfügung und stellt den Vorschlag zurück.

(8) Bei jedem nach Absatz 7 Buchstabe b zurückgestellten Vorschlag kann eine Vertragspartei die Konferenz der Vertragsparteien ersuchen, den Erlass einer Anweisung an den Ausschuss zu prüfen, der zufolge von der vorschlagenden Vertragspartei und von anderen Vertragsparteien während eines Zeitraums von höchstens einem Jahr zusätzliche Informationen anzufordern sind. Nach Ablauf dieses Zeitraums und auf der Grundlage gegebenenfalls erhaltener Informationen prüft der Ausschuss den Vorschlag nach Absatz 6 mit der von der Konferenz der Vertragsparteien zu beschließenden Vorrangigkeit erneut. Stellt der Ausschuss im Anschluss an dieses Verfahren den Vorschlag erneut zurück, so kann die Vertragspartei die Entscheidung des Ausschusses anfechten, woraufhin die Konferenz der Vertragsparteien die Angelegenheit auf ihrer nächsten Tagung prüft. Die Konferenz der Vertragsparteien kann auf der Grundlage des nach Anlage E erarbeiteten Risikoprofils und unter Berücksichtigung der Bewertung des Ausschusses sowie etwaiger zusätzlicher Informationen seitens einer Vertragspartei oder eines Beobachters beschließen, dass der Vorschlag weiter behandelt werden soll. Beschließt die Konferenz der Vertragsparteien, dass der Vorschlag weiter zu behandeln ist, so erstellt der Ausschuss daraufhin die Bewertung des Risikomanagements.

(9) Der Ausschuss gibt auf der Grundlage des in Absatz 6 genannten Risikoprofils und der in Absatz 7 Buchstabe a oder Absatz 8 genannten Bewertung des Risikomanagements eine Empfehlung darüber ab, ob die Aufnahme der Chemikalie in die Anlagen A, B und/oder C von der Konferenz der Vertragsparteien erwogen werden soll. Die Konferenz der Vertragsparteien beschließt in vorsorgender Weise unter angemessener Berücksichtigung der Empfehlungen des Ausschusses einschließlich etwaiger wissenschaftlicher Unsicherheiten, ob die Chemikalie unter Angabe der zugehörigen Kontrollmaßnahmen in die Anlagen A, B und/oder C aufzunehmen ist.

Artikel 9

Informationsaustausch

(1) Jede Vertragspartei erleichtert oder übernimmt den Austausch von Informationen, die maßgeblich sind

a) für die Verringerung oder Verhinderung der Produktion, Verwendung und Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe und

b) für Alternativen zu persistenten organischen Schadstoffen, einschließlich Informationen über deren Risiken sowie deren wirtschaftliche und soziale Kosten.

(2) Die Vertragsparteien tauschen die in Absatz 1 genannten Informationen unmittelbar oder über das Sekretariat aus.

(3) Jede Vertragspartei benennt für den Austausch derartiger Informationen eine innerstaatliche Anlaufstelle.

4. The Secretariat shall serve as a clearing-house mechanism for information on persistent organic pollutants, including information provided by Parties, intergovernmental organizations and non-governmental organizations.

5. For the purposes of this Convention, information on health and safety of humans and the environment shall not be regarded as confidential. Parties that exchange other information pursuant to this Convention shall protect any confidential information as mutually agreed.

Article 10

Public information, awareness and education

1. Each Party shall, within its capabilities, promote and facilitate:

(a) Awareness among its policy and decision makers with regard to persistent organic pollutants;

(b) Provision to the public of all available information on persistent organic pollutants, taking into account paragraph 5 of Article 9;

(c) Development and implementation, especially for women, children and the least educated, of educational and public awareness programmes on persistent organic pollutants, as well as on their health and environmental effects and on their alternatives;

(d) Public participation in addressing persistent organic pollutants and their health and environmental effects and in developing adequate responses, including opportunities for providing input at the national level regarding implementation of this Convention;

(e) Training of workers, scientists, educators and technical and managerial personnel;

(f) Development and exchange of educational and public awareness materials at the national and international levels; and

(g) Development and implementation of education and training programmes at the national and international levels.

2. Each Party shall, within its capabilities, ensure that the public has access to the public information referred to in paragraph 1 and that the information is kept up-to-date.

3. Each Party shall, within its capabilities, encourage industry and professional users to promote and facilitate the provision of the information referred to in paragraph 1 at the national level and, as appropriate, subregional, regional and global levels.

4. In providing information on persistent organic pollutants and their alternatives, Parties may use safety data sheets, reports, mass media and other means of communication, and may establish information centres at national and regional levels.

5. Each Party shall give sympathetic consideration to developing mechanisms, such as pollutant release and transfer registers, for the collection and dissemination of information on estimates of the annual quantities of the chemicals listed in Annex A, B or C that are released or disposed of.

Article 11

Research, development and monitoring

1. The Parties shall, within their capabilities, at the national and international levels, encourage and/or undertake appropriate research, development, monitoring and cooperation pertaining

(4) Das Sekretariat dient als Vermittlungsstelle für Informationen über persistente organische Schadstoffe, darunter auch Informationen, die von Vertragsparteien, zwischenstaatlichen Organisationen und nichtstaatlichen Organisationen bereitgestellt werden.

(5) Für die Zwecke dieses Übereinkommens gelten Informationen zur Gesundheit und Sicherheit von Mensch und Umwelt nicht als vertraulich. Vertragsparteien, die nach diesem Übereinkommen sonstige Informationen austauschen, schützen vertrauliche Informationen nach Vereinbarung.

Artikel 10

Informationen, Bewusstseinsbildung und Aufklärung

(1) Jede Vertragspartei fördert und erleichtert im Rahmen ihrer Möglichkeiten

a) die Bewusstseinsbildung unter ihren politisch Verantwortlichen und Entscheidungsträgern in Bezug auf persistente organische Schadstoffe;

b) die Bereitstellung aller verfügbaren Informationen über persistente organische Schadstoffe für die Öffentlichkeit unter Berücksichtigung des Artikels 9 Absatz 5;

c) die Erarbeitung und Durchführung von Programmen zur Aufklärung und zur Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit, insbesondere für Frauen, Kinder und am wenigsten gebildete Bevölkerungsschichten, über persistente organische Schadstoffe und über deren Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt sowie über deren Alternativen;

d) die Beteiligung der Öffentlichkeit an Fragen im Zusammenhang mit persistenten organischen Schadstoffen und deren Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt sowie an der Erarbeitung geeigneter Beiträge, einschließlich der Möglichkeit zur Einbringung eigener Beiträge auf nationaler Ebene zur Durchführung dieses Übereinkommens;

e) die Schulung von Arbeitnehmern, Wissenschaftlern, Lehrpersonal sowie Fach- und Führungskräften;

f) die Erarbeitung und den Austausch von Materialien zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit auf nationaler und internationaler Ebene und

g) die Erarbeitung und Durchführung von Bildungs- und Schulungsprogrammen auf nationaler und internationaler Ebene.

(2) Jede Vertragspartei stellt im Rahmen ihrer Möglichkeiten sicher, dass die Öffentlichkeit Zugang zu den in Absatz 1 genannten öffentlichen Informationen hat und dass die Informationen auf dem neuesten Stand gehalten werden.

(3) Jede Vertragspartei ermutigt im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Wirtschaft sowie beruflich damit befasste Nutzer zur Förderung und Erleichterung der Bereitstellung der in Absatz 1 genannten Informationen auf nationaler und gegebenenfalls subregionaler, regionaler und weltweiter Ebene.

(4) Bei der Bereitstellung von Informationen über persistente organische Schadstoffe und deren Alternativen können die Vertragsparteien Sicherheitsdatenblätter, Berichte, Massenmedien und sonstige Kommunikationsmittel verwenden und auf nationaler und regionaler Ebene Informationszentren einrichten.

(5) Jede Vertragspartei zieht wohlwollend die Entwicklung von Mechanismen, beispielsweise Registern zur Freisetzung und Weitergabe von Schadstoffen, für die Erfassung und Verbreitung von Informationen über Schätzungen der jährlich freigesetzten oder entsorgten Mengen der in Anlage A, B oder C aufgenommenen Chemikalien in Betracht.

Artikel 11

Forschung, Entwicklung und Überwachung

(1) Die Vertragsparteien fördern und/oder übernehmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf nationaler und internationaler Ebene eine geeignete Forschung, Entwicklung, Überwachung und Zu-

to persistent organic pollutants and, where relevant, to their alternatives and to candidate persistent organic pollutants, including on their:

(a) Sources and releases into the environment;

(b) Presence, levels and trends in humans and the environment;

(c) Environmental transport, fate and transformation;

(d) Effects on human health and the environment;

(e) Socio-economic and cultural impacts;

(f) Release reduction and/or elimination; and

(g) Harmonized methodologies for making inventories of generating sources and analytical techniques for the measurement of releases.

2. In undertaking action under paragraph 1, the Parties shall, within their capabilities:

(a) Support and further develop, as appropriate, international programmes, networks and organizations aimed at defining, conducting, assessing and financing research, data collection and monitoring, taking into account the need to minimize duplication of effort;

(b) Support national and international efforts to strengthen national scientific and technical research capabilities, particularly in developing countries and countries with economies in transition, and to promote access to, and the exchange of, data and analyses;

(c) Take into account the concerns and needs, particularly in the field of financial and technical resources, of developing countries and countries with economies in transition and cooperate in improving their capability to participate in the efforts referred to in subparagraphs (a) and (b);

(d) Undertake research work geared towards alleviating the effects of persistent organic pollutants on reproductive health;

(e) Make the results of their research, development and monitoring activities referred to in this paragraph accessible to the public on a timely and regular basis; and

(f) Encourage and/or undertake cooperation with regard to storage and maintenance of information generated from research, development and monitoring.

sammenarbeit in Bezug auf persistente organische Schadstoffe und gegebenenfalls deren Alternativen sowie potentielle persistente organische Schadstoffe, auch hinsichtlich

a) Quellen und Freisetzungen in die Umwelt;

b) Vorhandensein, Konzentration und Entwicklung der Konzentration im Menschen und in der Umwelt;

c) Transport, Verhalten und Umwandlung in der Umwelt;

d) Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt;

e) sozioökonomischer und kultureller Auswirkungen;

f) Verringerung und/oder Verhinderung ihrer Freisetzung und

g) harmonisierter Methoden zur Bestandserfassung von Quellen, bei denen persistente organische Schadstoffe entstehen, und Analysemethoden für die Messung von Freisetzungen.

(2) Bei der Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 1 sind die Vertragsparteien im Rahmen ihrer Möglichkeiten verpflichtet,

a) internationale Programme, Netzwerke und Organisationen, deren Ziel die Festlegung, Durchführung, Einschätzung und Finanzierung von Forschung, Datenerfassung und Überwachung ist, unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, Doppelarbeit auf ein Mindestmaß zu beschränken, zu unterstützen beziehungsweise weiterzuentwickeln;

b) nationale und internationale Bemühungen zur Stärkung nationaler wissenschaftlicher und technischer Forschungsmöglichkeiten zu unterstützen, insbesondere in Entwicklungsländern und in Ländern mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen, und den Zugang zu Daten und Analysen sowie deren Austausch zu fördern;

c) die Belange und Bedürfnisse von Entwicklungsländern sowie Ländern mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen, insbesondere im Bereich finanzieller und technischer Mittel, zu berücksichtigen und bei der Verbesserung ihrer Möglichkeiten zur Beteiligung an den unter den Buchstaben a und b genannten Bemühungen zusammenzuarbeiten;

d) Forschungsarbeiten durchzuführen, die auf die Minderung der Auswirkungen persistenter organischer Schadstoffe auf die Fortpflanzungsfähigkeit gerichtet sind;

e) die Ergebnisse ihrer in diesem Absatz genannten Forschungs-, Entwicklungs- und Überwachungstätigkeit der Öffentlichkeit rechtzeitig und regelmäßig zur Verfügung zu stellen und

f) die Zusammenarbeit hinsichtlich Speicherung und Pflege von Informationen, die aus der Forschung, Entwicklung und Überwachung gewonnen wurden, zu fördern und/oder zu verwirklichen.

Article 12

Technical assistance

1. The Parties recognize that rendering of timely and appropriate technical assistance in response to requests from developing country Parties and Parties with economies in transition is essential to the successful implementation of this Convention.

2. The Parties shall cooperate to provide timely and appropriate technical assistance to developing country Parties and Parties with economies in transition, to assist them, taking into account their particular needs, to develop and strengthen their capacity to implement their obligations under this Convention.

3. In this regard, technical assistance to be provided by developed country Parties, and other Parties in accordance with their capabilities, shall include, as appropriate and as mutually agreed, technical assistance for capacity-building relating to

Artikel 12

Technische Hilfe

(1) Die Vertragsparteien erkennen an, dass die rechtzeitige und angemessene Bereitstellung technischer Hilfe als Reaktion auf Ersuchen von Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und von Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen für die erfolgreiche Durchführung dieses Übereinkommens von wesentlicher Bedeutung ist.

(2) Die Vertragsparteien arbeiten zusammen, um für Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen rechtzeitige und geeignete technische Hilfe zu leisten und sie unter Berücksichtigung ihrer besonderen Bedürfnisse dabei zu unterstützen, ihre Fähigkeit zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen zu entwickeln und zu stärken.

(3) In dieser Hinsicht umfasst die von Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, sowie von anderen Vertragsparteien im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu leistende technische Hilfe, soweit angemessen und einvernehmlich vereinbart, technische Hilfe

implementation of the obligations under this Convention. Further guidance in this regard shall be provided by the Conference of the Parties.

4. The Parties shall establish, as appropriate, arrangements for the purpose of providing technical assistance and promoting the transfer of technology to developing country Parties and Parties with economies in transition relating to the implementation of this Convention. These arrangements shall include regional and subregional centres for capacity-building and transfer of technology to assist developing country Parties and Parties with economies in transition to fulfil their obligations under this Convention. Further guidance in this regard shall be provided by the Conference of the Parties.

5. The Parties shall, in the context of this Article, take full account of the specific needs and special situation of least developed countries and small island developing states in their actions with regard to technical assistance.

Article 13

Financial resources and mechanisms

1. Each Party undertakes to provide, within its capabilities, financial support and incentives in respect of those national activities that are intended to achieve the objective of this Convention in accordance with its national plans, priorities and programmes.

2. The developed country Parties shall provide new and additional financial resources to enable developing country Parties and Parties with economies in transition to meet the agreed full incremental costs of implementing measures which fulfill their obligations under this Convention as agreed between a recipient Party and an entity participating in the mechanism described in paragraph 6. Other Parties may also on a voluntary basis and in accordance with their capabilities provide such financial resources. Contributions from other sources should also be encouraged. The implementation of these commitments shall take into account the need for adequacy, predictability, the timely flow of funds and the importance of burden sharing among the contributing Parties.

3. Developed country Parties, and other Parties in accordance with their capabilities and in accordance with their national plans, priorities and programmes, may also provide and developing country Parties and Parties with economies in transition avail themselves of financial resources to assist in their implementation of this Convention through other bilateral, regional and multilateral sources or channels.

4. The extent to which the developing country Parties will effectively implement their commitments under this Convention will depend on the effective implementation by developed country Parties of their commitments under this Convention relating to financial resources, technical assistance and technology transfer. The fact that sustainable economic and social development and eradication of poverty are the first and overriding priorities of the developing country Parties will be taken fully into account, giving due consideration to the need for the protection of human health and the environment.

beim Kapazitätsaufbau zur Erfüllung der Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen. Weitere Leitlinien hierzu werden von der Konferenz der Vertragsparteien zur Verfügung gestellt.

(4) Die Vertragsparteien legen in Bezug auf die Durchführung dieses Übereinkommens gegebenenfalls Regelungen zum Zweck der Bereitstellung technischer Hilfe und der Förderung des Technologietransfers an Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und an Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen fest. Diese Regelungen umfassen regionale und subregionale Zentren für den Kapazitätsaufbau und den Technologietransfer, um Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen zu unterstützen. Weitere Leitlinien hierzu werden von der Konferenz der Vertragsparteien zur Verfügung gestellt.

(5) Die Vertragsparteien tragen im Zusammenhang mit diesem Artikel bei ihren Maßnahmen hinsichtlich der technischen Hilfe den speziellen Bedürfnissen und der besonderen Lage der am wenigsten entwickelten Länder und der kleinen Inselstaaten, die Entwicklungsländer sind, voll Rechnung.

Artikel 13

Finanzielle Mittel und Finanzierungsmechanismen

(1) Jede Vertragspartei verpflichtet sich, im Rahmen ihrer Möglichkeiten finanzielle Unterstützung und Anreize im Hinblick auf diejenigen innerstaatlichen Tätigkeiten, die zur Verwirklichung der Ziele dieses Übereinkommens durchgeführt werden sollen, im Einklang mit ihren innerstaatlichen Plänen, Prioritäten und Programmen bereitzustellen.

(2) Die Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, stellen neue und zusätzliche finanzielle Mittel bereit, um es den Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, sowie den Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen zu ermöglichen, die vereinbarten vollen Mehrkosten zu tragen, die aus der Durchführung von Maßnahmen zur Erfüllung von Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen nach Vereinbarung zwischen einer Empfänger-Vertragspartei und einem Rechtsträger, der an dem in Absatz 6 beschriebenen Mechanismus beteiligt ist, entstehen. Andere Vertragsparteien können diese finanziellen Mittel auf freiwilliger Grundlage und im Rahmen ihrer Möglichkeiten ebenfalls bereitstellen. Zu Beiträgen aus sonstigen Quellen soll ebenfalls ermutigt werden. Bei der Erfüllung dieser Verpflichtungen wird berücksichtigt, dass die Mittel angemessen und vorhersehbar sein und rechtzeitig eingehen müssen und dass eine Lastenteilung unter den Beitrag leistenden Vertragsparteien wichtig ist.

(3) Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, und andere Vertragsparteien, die dazu im Rahmen ihrer Möglichkeiten und im Einklang mit ihren innerstaatlichen Plänen, Prioritäten und Programmen in der Lage sind, können auch finanzielle Mittel über andere bilaterale, regionale und multilaterale Quellen oder Wege zur Verfügung stellen, welche die Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und die Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen zur Unterstützung ihrer Durchführung dieses Übereinkommens in Anspruch nehmen können.

(4) Der Umfang, in dem die Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, ihre Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen wirksam erfüllen, wird davon abhängen, inwieweit die Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, ihre Verpflichtungen aus dem Übereinkommen betreffend finanzielle Mittel, technische Hilfe und Technologietransfer wirksam erfüllen. Die Tatsache, dass die nachhaltige wirtschaftliche und soziale Entwicklung sowie die Beseitigung der Armut für Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, erste und dringlichste Anliegen sind, wird unter angemessener Einbeziehung der Notwendigkeit, die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen, in vollem Umfang berücksichtigt.

5. The Parties shall take full account of the specific needs and special situation of the least developed countries and the small island developing states in their actions with regard to funding.

6. A mechanism for the provision of adequate and sustainable financial resources to developing country Parties and Parties with economies in transition on a grant or concessional basis to assist in their implementation of the Convention is hereby defined. The mechanism shall function under the authority, as appropriate, and guidance of, and be accountable to the Conference of the Parties for the purposes of this Convention. Its operation shall be entrusted to one or more entities, including existing international entities, as may be decided upon by the Conference of the Parties. The mechanism may also include other entities providing multilateral, regional and bilateral financial and technical assistance. Contributions to the mechanism shall be additional to other financial transfers to developing country Parties and Parties with economies in transition as reflected in, and in accordance with, paragraph 2.

7. Pursuant to the objectives of this Convention and paragraph 6, the Conference of the Parties shall at its first meeting adopt appropriate guidance to be provided to the mechanism and shall agree with the entity or entities participating in the financial mechanism upon arrangements to give effect thereto. The guidance shall address, *inter alia:*

(a) The determination of the policy, strategy and programme priorities, as well as clear and detailed criteria and guidelines regarding eligibility for access to and utilization of financial resources including monitoring and evaluation on a regular basis of such utilization;

(b) The provision by the entity or entities of regular reports to the Conference of the Parties on adequacy and sustainability of funding for activities relevant to the implementation of this Convention;

(c) The promotion of multiple-source funding approaches, mechanisms and arrangements;

(d) The modalities for the determination in a predictable and identifiable manner of the amount of funding necessary and available for the implementation of this Convention, keeping in mind that the phasing out of persistent organic pollutants might require sustained funding, and the conditions under which that amount shall be periodically reviewed; and

(e) The modalities for the provision to interested Parties of assistance with needs assessment, information on available sources of funds and on funding patterns in order to facilitate coordination among them.

8. The Conference of the Parties shall review, not later than its second meeting and thereafter on a regular basis, the effectiveness of the mechanism established under this Article, its ability to address the changing needs of the developing country Parties and Parties with economies in transition, the criteria and guidance referred to in paragraph 7, the level of funding as well as the effectiveness of the performance of the institutional entities entrusted to operate the financial mechanism. It shall, based on such review, take appropriate action, if necessary, to improve the effectiveness of the mechanism, including by means of recommendations and guidance on measures to ensure adequate and sustainable funding to meet the needs of the Parties.

(5) Die Vertragsparteien tragen bei ihren Maßnahmen hinsichtlich der Finanzierung den speziellen Bedürfnissen und der besonderen Lage der am wenigsten entwickelten Länder und der kleinen Inselstaaten, die Entwicklungsländer sind, voll Rechnung.

(6) Hiermit wird ein Mechanismus für die Bereitstellung angemessener und nachhaltiger finanzieller Mittel in Form unentgeltlicher Zuschüsse oder zu Vorzugsbedingungen für Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und für Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen festgelegt, um diese bei der Durchführung des Übereinkommens zu unterstützen. Der Mechanismus arbeitet für die Zwecke des Übereinkommens unter der Aufsicht – sofern angebracht – und Leitung der Konferenz der Vertragsparteien und ist dieser gegenüber verantwortlich. Seine Arbeit wird einem oder mehreren Rechtsträgern, einschließlich bestehender internationaler Rechtsträger, nach Beschluss der Konferenz der Vertragsparteien übertragen. In den Mechanismus können auch andere Rechtsträger einbezogen werden, die multilaterale, regionale und bilaterale finanzielle und technische Hilfe bereitstellen. Beiträge zu dem Mechanismus werden zusätzlich zu sonstigen im Rahmen und nach Maßgabe des Absatzes 2 vorgenommenen Finanztransfers an Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, und an Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen geleistet.

(7) Im Einklang mit den Zielen dieses Übereinkommens und Absatz 6 beschließt die Konferenz der Vertragsparteien auf ihrer ersten Tagung geeignete Leitlinien für den Mechanismus und einigt sich mit dem oder den an dem Finanzierungsmechanismus beteiligten Rechtsträger(n) auf die Regelungen zu dessen Durchführung. Die Leitlinien befassen sich unter anderem mit

a) der Festlegung der Politik, der Strategien und der Programmprioritäten sowie eindeutiger und detaillierter Kriterien und Leitlinien für die Berechtigung zum Zugang zu finanziellen Mitteln und zu ihrer Verwendung, wozu auch eine regelmäßige Überwachung und Bewertung dieser Verwendung gehört;

b) der von Seiten des oder der Rechtsträger zu erfolgenden Bereitstellung regelmäßiger Berichte an die Konferenz der Vertragsparteien über die Angemessenheit und Nachhaltigkeit der Finanzierung von Tätigkeiten, die hinsichtlich der Durchführung dieses Übereinkommens von Belang sind;

c) der Förderung von Vorgehensweisen, Mechanismen und Regelungen für eine Finanzierung aus mehreren Quellen;

d) den näheren Einzelheiten einer berechenbaren und nachvollziehbaren Festlegung des Finanzierungsbetrags, der zur Durchführung dieses Übereinkommens notwendig und verfügbar ist, wobei die Möglichkeit, dass die allmähliche Abschaffung persistenter organischer Schadstoffe eine nachhaltige Finanzierung erforderlich machen könnte, sowie die Bedingungen, unter denen dieser Betrag in regelmäßigen Abständen einer Überprüfung zu unterziehen ist, zu berücksichtigen sind, und

e) den näheren Einzelheiten der Bereitstellung von Hilfe an betroffene Vertragsparteien, einschließlich Bedarfsabschätzungen, Informationen zu verfügbaren Finanzierungsquellen und Finanzierungssystemen, um die Koordinierung zwischen ihnen zu erleichtern.

(8) Die Konferenz der Vertragsparteien überprüft spätestens auf ihrer zweiten Tagung und danach in regelmäßigen Abständen die Wirksamkeit des nach diesem Artikel eingerichteten Mechanismus, dessen Fähigkeit einer angemessenen Berücksichtigung der sich ändernden Bedürfnisse von Vertragsparteien, die Entwicklungsländer sind, sowie von Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen, die in Absatz 7 genannten Kriterien und Leitlinien, die Höhe der Finanzierung sowie die Wirksamkeit der Tätigkeit der institutionellen Rechtsträger, die mit der Erfüllung der Aufgaben des Finanzierungsmechanismus betraut sind. Auf der Grundlage dieser Überprüfung ergreift die Konferenz der Vertragsparteien erforderlichenfalls geeignete Maßnahmen, um die Wirksamkeit des Mechanismus zu verbessern, auch mit Hilfe von Empfehlungen und Leitlinien betreffend

Maßnahmen zur Gewährleistung einer angemessenen und nachhaltigen Finanzierung, um den Bedürfnissen der Vertragsparteien Rechnung zu tragen.

Article 14

Interim financial arrangements

The institutional structure of the Global Environment Facility, operated in accordance with the Instrument for the Establishment of the Restructured Global Environment Facility, shall, on an interim basis, be the principal entity entrusted with the operations of the financial mechanism referred to in Article 13, for the period between the date of entry into force of this Convention and the first meeting of the Conference of the Parties, or until such time as the Conference of the Parties decides which institutional structure will be designated in accordance with Article 13. The institutional structure of the Global Environment Facility should fulfill this function through operational measures related specifically to persistent organic pollutants taking into account that new arrangements for this area may be needed.

Artikel 14

Vorübergehende finanzielle Regelungen

Die institutionelle Struktur der Globalen Umweltfazilität, die nach Maßgabe der Übereinkunft zur Einrichtung der umstrukturierten Globalen Umweltfazilität arbeitet, ist für einen Übergangszeitraum der wichtigste Rechtsträger, der mit der Erfüllung der Aufgaben des in Artikel 13 vorgesehenen Finanzierungsmechanismus betraut wird, und zwar für den Zeitraum zwischen dem Tag des Inkrafttretens dieses Übereinkommens und der ersten Tagung der Konferenz der Vertragsparteien oder bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die Konferenz der Vertragsparteien beschließt, welche institutionelle Struktur nach Artikel 13 benannt wird. Die institutionelle Struktur der Globalen Umweltfazilität soll diese Aufgaben durch operative Maßnahmen erfüllen, die sich insbesondere auf persistente organische Schadstoffe beziehen, wobei zu berücksichtigen ist, dass für diesen Bereich neue Regelungen erforderlich sein können.

Article 15

Reporting

1. Each Party shall report to the Conference of the Parties on the measures it has taken to implement the provisions of this Convention and on the effectiveness of such measures in meeting the objectives of the Convention.

2. Each Party shall provide to the Secretariat:

(a) Statistical data on its total quantities of production, import and export of each of the chemicals listed in Annex A and Annex B or a reasonable estimate of such data; and

(b) To the extent practicable, a list of the States from which it has imported each such substance and the States to which it has exported each such substance.

3. Such reporting shall be at periodic intervals and in a format to be decided by the Conference of the Parties at its first meeting.

Artikel 15

Berichterstattung

(1) Jede Vertragspartei berichtet der Konferenz der Vertragsparteien über die Maßnahmen, die sie zur Durchführung dieses Übereinkommens ergriffen hat, sowie über die Wirksamkeit dieser Maßnahmen bei der Erreichung der Ziele des Übereinkommens.

(2) Jede Vertragspartei stellt dem Sekretariat Folgendes zur Verfügung:

a) statistische Daten zu ihren gesamten Produktions-, Einfuhr- und Ausfuhrmengen jeder der in die Anlage A und Anlage B aufgenommenen Chemikalien oder eine realistische Schätzung dieser Daten und,

b) so weit wie möglich, eine Liste der Staaten, aus denen sie jeden dieser Stoffe eingeführt hat, sowie eine Liste der Staaten, in die sie jeden dieser Stoffe ausgeführt hat.

(3) Diese Berichterstattung erfolgt in regelmäßigen Abständen und in einer von der Konferenz der Vertragsparteien auf ihrer ersten Tagung zu beschließenden Form.

Article 16

Effectiveness evaluation

1. Commencing four years after the date of entry into force of this Convention, and periodically thereafter at intervals to be decided by the Conference of the Parties, the Conference shall evaluate the effectiveness of this Convention.

2. In order to facilitate such evaluation, the Conference of the Parties shall, at its first meeting, initiate the establishment of arrangements to provide itself with comparable monitoring data on the presence of the chemicals listed in Annexes A, B and C as well as their regional and global environmental transport. These arrangements:

(a) Should be implemented by the Parties on a regional basis when appropriate, in accordance with their technical and financial capabilities, using existing monitoring programmes and mechanisms to the extent possible and promoting harmonization of approaches;

b) May be supplemented where necessary, taking into account the differences between regions and their capabilities to implement monitoring activities; and

Artikel 16

Bewertung der Wirksamkeit

(1) Erstmals vier Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieses Übereinkommens und danach in regelmäßigen Abständen, die von der Konferenz der Vertragsparteien zu beschließen sind, bewertet die Konferenz die Wirksamkeit dieses Übereinkommens.

(2) Um diese Bewertung zu erleichtern, leitet die Konferenz der Vertragsparteien auf ihrer ersten Tagung die Festlegung von Regelungen in die Wege, um sich vergleichsfähige Überwachungsdaten über das Vorhandensein der in die Anlagen A, B oder C aufgenommenen Chemikalien sowie deren regionalen und weltweiten Transport in der Umwelt zu verschaffen. Diese Regelungen

a) sollen von den Vertragsparteien auf regionaler Ebene zum angemessenen Zeitpunkt, im Rahmen ihrer technischen und finanziellen Möglichkeiten, so weit wie möglich unter Verwendung bestehender Überwachungsprogramme und -mechanismen und unter Förderung einer Harmonisierung der Vorgehensweisen durchgeführt werden;

b) können, falls erforderlich, unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen den Regionen und deren Möglichkeiten bei der Durchführung von Überwachungstätigkeiten ergänzt werden und

(c) Shall include reports to the Conference of the Parties on the results of the monitoring activities on a regional and global basis at intervals to be specified by the Conference of the Parties.

3. The evaluation described in paragraph 1 shall be conducted on the basis of available scientific, environmental, technical and economic information, including:

(a) Reports and other monitoring information provided pursuant to paragraph 2;

(b) National reports submitted pursuant to Article 15; and

(c) Non-compliance information provided pursuant to the procedures established under Article 17.

c) enthalten Berichte an die Konferenz der Vertragsparteien über die Ergebnisse der Überwachungstätigkeiten auf regionaler und weltweiter Grundlage in von der Konferenz der Vertragsparteien festzulegenden Abständen.

(3) Die in Absatz 1 beschriebene Bewertung wird auf der Grundlage der verfügbaren wissenschaftlichen, umweltbezogenen, technischen und wirtschaftlichen Informationen durchgeführt; dazu gehören

a) Berichte und sonstige Überwachungsinformationen, die nach Absatz 2 bereitgestellt werden;

b) nationale Berichte, die nach Artikel 15 vorgelegt werden, und

c) Informationen über die Nichteinhaltung, die nach den in Artikel 17 festgelegten Verfahren bereitgestellt werden.

Article 17

Non-compliance

The Conference of the Parties shall, as soon as practicable, develop and approve procedures and institutional mechanisms for determining non-compliance with the provisions of this Convention and for the treatment of Parties found to be in non-compliance.

Artikel 17

Nichteinhaltung

Die Konferenz der Vertragsparteien erarbeitet und genehmigt so bald wie möglich Verfahren und institutionelle Mechanismen zur Feststellung einer Nichteinhaltung der Bestimmungen dieses Übereinkommens und zur Behandlung von Vertragsparteien, in deren Fall eine solche Nichteinhaltung festgestellt worden ist.

Article 18

Settlement of disputes

1. Parties shall settle any dispute between them concerning the interpretation or application of this Convention through negotiation or other peaceful means of their own choice.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the Convention, or at any time thereafter, a Party that is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the depositary that, with respect to any dispute concerning the interpretation or application of the Convention, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Conference of the Parties in an annex as soon as practicable;

(b) Submission of the dispute to the International Court of Justice.

3. A Party that is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedure referred to in paragraph 2 (a).

4. A declaration made pursuant to paragraph 2 or paragraph 3 shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the depositary.

5. The expiry of a declaration, a notice of revocation or a new declaration shall not in any way affect proceedings pending before an arbitral tribunal or the International Court of Justice unless the parties to the dispute otherwise agree.

6. If the parties to a dispute have not accepted the same or any procedure pursuant to paragraph 2, and if they have not been able to settle their dispute within twelve months following notification by one party to another that a dispute exists between them, the dispute shall be submitted to a conciliation commission at the request of any party to the dispute. The conciliation commission shall render a report with recommendations. Additional procedures relating to the conciliation commission shall be included in an annex to be adopted by the Conference of the Parties no later than at its second meeting.

Artikel 18

Beilegung von Streitigkeiten

(1) Die Vertragsparteien legen alle zwischen ihnen entstehenden Streitigkeiten über die Auslegung oder Anwendung dieses Übereinkommens durch Verhandlungen oder andere friedliche Mittel ihrer Wahl bei.

(2) Bei der Ratifikation, der Annahme oder der Genehmigung des Übereinkommens oder beim Beitritt zum Übereinkommen oder jederzeit danach kann eine Vertragspartei, die keine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration ist, in einer dem Verwahrer vorgelegten Urkunde erklären, dass sie in Bezug auf jede Streitigkeit über die Auslegung oder Anwendung des Übereinkommens eines der folgenden Mittel der Streitbeilegung oder beide gegenüber jeder Vertragspartei, welche dieselbe Verpflichtung übernimmt, als obligatorisch anerkennt:

a) ein Schiedsverfahren nach einem Verfahren, das von der Konferenz der Vertragsparteien so bald wie möglich in einer Anlage beschlossen wird;

b) Vorlage der Streitigkeit beim Internationalen Gerichtshof.

(3) Eine Vertragspartei, die eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration ist, kann in Bezug auf ein Schiedsverfahren nach dem in Absatz 2 Buchstabe a vorgesehenen Verfahren eine Erklärung mit gleicher Wirkung abgeben.

(4) Eine nach Absatz 2 oder Absatz 3 abgegebene Erklärung bleibt in Kraft, bis sie nach den darin enthaltenen Bestimmungen erlischt, oder bis zum Ablauf von drei Monaten nach Hinterlegung einer schriftlichen Rücknahmenotifikation beim Verwahrer.

(5) Das Erlöschen einer Erklärung, eine Rücknahmenotifikation oder eine neue Erklärung berührt nicht die bei einem Schiedsgericht oder beim Internationalen Gerichtshof anhängigen Verfahren, es sei denn, die Streitparteien vereinbaren etwas anderes.

(6) Haben die Streitparteien nicht demselben oder keinem Verfahren nach Absatz 2 zugestimmt und konnten sie ihre Streitigkeit nicht binnen zwölf Monaten, nachdem eine Vertragspartei einer anderen notifiziert hat, dass eine Streitigkeit zwischen ihnen besteht, beilegen, so wird der Streitfall auf Ersuchen einer der Streitparteien einer Vergleichskommission vorgelegt. Die Vergleichskommission erstellt einen Bericht mit Empfehlungen. Weitere Verfahren in Bezug auf die Vergleichskommission werden in eine von der Konferenz der Vertragsparteien spätestens auf der zweiten Tagung der Konferenz zu beschließenden Anlage aufgenommen.

Article 19

Conference of the Parties

1. A Conference of the Parties is hereby established.

2. The first meeting of the Conference of the Parties shall be convened by the Executive Director of the United Nations Environment Programme no later than one year after the entry into force of this Convention. Thereafter, ordinary meetings of the Conference of the Parties shall be held at regular intervals to be decided by the Conference.

3. Extraordinary meetings of the Conference of the Parties shall be held at such other times as may be deemed necessary by the Conference, or at the written request of any Party provided that it is supported by at least one third of the Parties.

4. The Conference of the Parties shall by consensus agree upon and adopt at its first meeting rules of procedure and financial rules for itself and any subsidiary bodies, as well as financial provisions governing the functioning of the Secretariat.

5. The Conference of the Parties shall keep under continuous review and evaluation the implementation of this Convention. It shall perform the functions assigned to it by the Convention and, to this end, shall:

(a) Establish, further to the requirements of paragraph 6, such subsidiary bodies as it considers necessary for the implementation of the Convention;

(b) Cooperate, where appropriate, with competent international organizations and intergovernmental and non-governmental bodies; and

(c) Regularly review all information made available to the Parties pursuant to Article 15, including consideration of the effectiveness of paragraph 2 (b) (iii) of Article 3;

(d) Consider and undertake any additional action that may be required for the achievement of the objectives of the Convention.

6. The Conference of the Parties shall, at its first meeting, establish a subsidiary body to be called the Persistent Organic Pollutants Review Committee for the purposes of performing the functions assigned to that Committee by this Convention. In this regard:

(a) The members of the Persistent Organic Pollutants Review Committee shall be appointed by the Conference of the Parties. Membership of the Committee shall consist of government-designated experts in chemical assessment or management. The members of the Committee shall be appointed on the basis of equitable geographical distribution;

(b) The Conference of the Parties shall decide on the terms of reference, organization and operation of the Committee; and

(c) The Committee shall make every effort to adopt its recommendations by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no consensus reached, such recommendation shall as a last resort be adopted by a two-thirds majority vote of the members present and voting.

7. The Conference of the Parties shall, at its third meeting, evaluate the continued need for the procedure contained in paragraph 2 (b) of Article 3, including consideration of its effectiveness.

8. The United Nations, its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State not Party to this Convention, may be represented at meetings of the Conference of the Parties as observers. Any body or agency, whether

Artikel 19

Konferenz der Vertragsparteien

(1) Hiermit wird eine Konferenz der Vertragsparteien eingesetzt.

(2) Die erste Tagung der Konferenz der Vertragsparteien wird vom Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen spätestens ein Jahr nach Inkrafttreten dieses Übereinkommens einberufen. Danach finden ordentliche Tagungen der Konferenz der Vertragsparteien in regelmäßigen Abständen statt, die von der Konferenz beschlossen werden.

(3) Außerordentliche Tagungen der Konferenz der Vertragsparteien finden statt, wenn es die Konferenz für notwendig erachtet oder eine Vertragspartei dies schriftlich beantragt, sofern dieser Antrag von mindestens einem Drittel der Vertragsparteien unterstützt wird.

(4) Die Konferenz der Vertragsparteien vereinbart und beschließt auf ihrer ersten Tagung durch Konsens eine Geschäftsordnung und eine Finanzordnung für sich selbst und für alle Nebenorgane sowie Finanzbestimmungen für die Tätigkeit des Sekretariats.

(5) Die Konferenz der Vertragsparteien prüft und bewertet laufend die Durchführung dieses Übereinkommens. Sie nimmt die ihr aufgrund des Übereinkommens übertragenen Aufgaben wahr; zu diesem Zweck

a) setzt sie zusätzlich zu den Anforderungen des Absatzes 6 die von ihr zur Durchführung des Übereinkommens für notwendig erachteten Nebenorgane ein;

b) arbeitet sie gegebenenfalls mit den zuständigen internationalen Organisationen sowie zwischenstaatlichen und nichtstaatlichen Stellen zusammen;

c) überprüft sie regelmäßig alle den Vertragsparteien nach Artikel 15 zur Verfügung gestellten Informationen, einschließlich der Prüfung der Wirksamkeit des Artikels 3 Absatz 2 Buchstabe b Ziffer iii;

d) prüft und ergreift sie weitere Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele des Übereinkommens erforderlich sind.

(6) Die Konferenz der Vertragsparteien setzt auf ihrer ersten Tagung ein als Überprüfungsausschuss für persistente organische Schadstoffe zu bezeichnendes Nebenorgan ein, das die diesem Ausschuss aufgrund dieses Übereinkommens zugewiesenen Aufgaben wahrnimmt. Dabei

a) werden die Mitglieder des Überprüfungsausschusses für persistente organische Schadstoffe von der Konferenz der Vertragsparteien ernannt. Der Ausschuss besteht aus Fachleuten für Chemikalien-Bewertung oder Chemikalien-Management, die von den Regierungen benannt werden. Die Ausschussmitglieder werden auf der Grundlage einer ausgewogenen geographischen Verteilung ernannt;

b) entscheidet die Konferenz der Vertragsparteien über das Mandat, die Organisation und die Arbeitsweise des Ausschusses;

c) bemüht sich der Ausschuss nach Kräften um eine Einigung durch Konsens über seine Empfehlungen. Sind alle Bemühungen um einen Konsens erschöpft und wird keine Einigung erzielt, so wird als letztes Mittel die Empfehlung mit Zweidrittelmehrheit der anwesenden und abstimmenden Mitglieder beschlossen.

(7) Die Konferenz der Vertragsparteien bewertet auf ihrer dritten Tagung das Erfordernis einer Fortsetzung des in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe b enthaltenen Verfahrens, was die Prüfung von dessen Wirksamkeit einschließt.

(8) Die Vereinten Nationen, ihre Sonderorganisationen und die Internationale Atomenergie-Organisation sowie jeder Staat, der nicht Vertragspartei dieses Übereinkommens ist, können auf den Tagungen der Konferenz der Vertragsparteien als Beobachter

national or international, governmental or non-governmental, qualified in matters covered by the Convention, and which has informed the Secretariat of its wish to be represented at a meeting of the Conference of the Parties as an observer may be admitted unless at least one third of the Parties present object. The admission and participation of observers shall be subject to the rules of procedure adopted by the Conference of the Parties.

vertreten sein. Andere nationale oder internationale, staatliche oder nichtstaatliche Stellen oder Einrichtungen, die in den vom Übereinkommen erfassten Angelegenheiten fachlich befähigt sind und die dem Sekretariat ihren Wunsch mitgeteilt haben, auf einer Tagung der Konferenz der Vertragsparteien als Beobachter vertreten zu sein, können zugelassen werden, sofern nicht mindestens ein Drittel der anwesenden Vertragsparteien widerspricht. Die Zulassung und die Teilnahme von Beobachtern unterliegen der von der Konferenz der Vertragsparteien beschlossenen Geschäftsordnung.

Article 20

Secretariat

1. A Secretariat is hereby established.

2. The functions of the Secretariat shall be:

(a) To make arrangements for meetings of the Conference of the Parties and its subsidiary bodies and to provide them with services as required;

(b) To facilitate assistance to the Parties, particularly developing country Parties and Parties with economies in transition, on request, in the implementation of this Convention;

(c) To ensure the necessary coordination with the secretariats of other relevant international bodies;

(d) To prepare and make available to the Parties periodic reports based on information received pursuant to Article 15 and other available information;

(e) To enter, under the overall guidance of the Conference of the Parties, into such administrative and contractual arrangements as may be required for the effective discharge of its functions; and

(f) To perform the other secretariat functions specified in this Convention and such other functions as may be determined by the Conference of the Parties.

3. The secretariat functions for this Convention shall be performed by the Executive Director of the United Nations Environment Programme, unless the Conference of the Parties decides, by a three-fourths majority of the Parties present and voting, to entrust the secretariat functions to one or more other international organizations.

Artikel 20

Sekretariat

(1) Hiermit wird ein Sekretariat eingerichtet.

(2) Das Sekretariat hat folgende Aufgaben:

a) Es veranstaltet die Tagungen der Konferenz der Vertragsparteien und ihrer Nebenorgane und stellt die erforderlichen Dienste bereit;

b) es unterstützt auf Ersuchen die Vertragsparteien, darunter insbesondere die Entwicklungsländer und die Vertragsparteien mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen, bei der Durchführung dieses Übereinkommens;

c) es sorgt für die notwendige Koordinierung mit den Sekretariaten anderer einschlägiger internationaler Gremien;

d) es erstellt in regelmäßigen Abständen Berichte auf der Grundlage von nach Artikel 15 erhaltenen sowie sonstigen verfügbaren Informationen und stellt sie den Vertragsparteien zur Verfügung;

e) es schließt unter allgemeiner Aufsicht der Konferenz der Vertragsparteien die für die wirksame Erfüllung seiner Aufgaben notwendigen verwaltungsmäßigen und vertraglichen Vereinbarungen;

f) es nimmt die anderen in diesem Übereinkommen vorgesehenen Sekretariatsaufgaben sowie sonstige Aufgaben wahr, die von der Konferenz der Vertragsparteien festgelegt werden.

(3) Die Sekretariatsaufgaben im Rahmen dieses Übereinkommens werden vom Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen wahrgenommen, sofern die Konferenz der Vertragsparteien nicht mit Dreiviertelmehrheit der anwesenden und abstimmenden Vertragsparteien beschließt, eine oder mehrere andere internationale Organisationen mit den Sekretariatsaufgaben zu betrauen.

Article 21

Amendments to the Convention

1. Amendments to this Convention may be proposed by any Party.

2. Amendments to this Convention shall be adopted at a meeting of the Conference of the Parties. The text of any proposed amendment shall be communicated to the Parties by the Secretariat at least six months before the meeting at which it is proposed for adoption. The Secretariat shall also communicate proposed amendments to the signatories to this Convention and, for information, to the depositary.

3. The Parties shall make every effort to reach agreement on any proposed amendment to this Convention by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, the amendment shall as a last resort be adopted by a three-fourths majority vote of the Parties present and voting.

4. The amendment shall be communicated by the depositary to all Parties for ratification, acceptance or approval.

5. Ratification, acceptance or approval of an amendment shall be notified to the depositary in writing. An amendment adopted

Artikel 21

Änderungen des Übereinkommens

(1) Änderungen dieses Übereinkommens können von jeder Vertragspartei vorgeschlagen werden.

(2) Änderungen dieses Übereinkommens werden auf einer Tagung der Konferenz der Vertragsparteien beschlossen. Der Wortlaut einer vorgeschlagenen Änderung wird den Vertragsparteien mindestens sechs Monate vor der Tagung, auf der die Änderung zur Beschlussfassung vorgeschlagen wird, vom Sekretariat übermittelt. Das Sekretariat übermittelt vorgeschlagene Änderungen auch den Unterzeichnern des Übereinkommens und zur Kenntnisnahme dem Verwahrer.

(3) Die Vertragsparteien bemühen sich nach Kräften um eine Einigung durch Konsens über eine vorgeschlagene Änderung des Übereinkommens. Sind alle Bemühungen um einen Konsens erschöpft und wird keine Einigung erzielt, so wird als letztes Mittel die Änderung mit Dreiviertelmehrheit der anwesenden und abstimmenden Vertragsparteien beschlossen.

(4) Die Änderung wird vom Verwahrer allen Vertragsparteien zur Ratifikation, Annahme oder Genehmigung übermittelt.

(5) Die Ratifikation, Annahme oder Genehmigung einer Änderung wird dem Verwahrer schriftlich notifiziert. Eine nach Ab-

in accordance with paragraph 3 shall enter into force for the Parties having accepted it on the ninetieth day after the date of deposit of instruments of ratification, acceptance or approval by at least three-fourths of the Parties. Thereafter, the amendment shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party deposits its instrument of ratification, acceptance or approval of the amendment.

satz 3 beschlossene Änderung tritt für die Vertragsparteien, die sie angenommen haben, am neunzigsten Tag nach Hinterlegung der Ratifikations-, Annahme- oder Genehmigungsurkunden durch mindestens drei Viertel der Vertragsparteien in Kraft. Danach tritt die Änderung für jede andere Vertragspartei am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt in Kraft, zu dem die betreffende Vertragspartei ihre Urkunde über die Ratifikation, Annahme oder Genehmigung der Änderung hinterlegt hat.

Article 22

Adoption and amendment of annexes

1. Annexes to this Convention shall form an integral part thereof and, unless expressly provided otherwise, a reference to this Convention constitutes at the same time a reference to any annexes thereto.

2. Any additional annexes shall be restricted to procedural, scientific, technical or administrative matters.

3. The following procedure shall apply to the proposal, adoption and entry into force of additional annexes to this Convention:

(a) Additional annexes shall be proposed and adopted according to the procedure laid down in paragraphs 1, 2 and 3 of Article 21;

(b) Any Party that is unable to accept an additional annex shall so notify the depositary, in writing, within one year from the date of communication by the depositary of the adoption of the additional annex. The depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time withdraw a previous notification of non-acceptance in respect of any additional annex, and the annex shall thereupon enter into force for that Party subject to subparagraph (c); and

(c) On the expiry of one year from the date of the communication by the depositary of the adoption of an additional annex, the annex shall enter into force for all Parties that have not submitted a notification in accordance with the provisions of subparagraph (b).

4. The proposal, adoption and entry into force of amendments to Annex A, B or C shall be subject to the same procedures as for the proposal, adoption and entry into force of additional annexes to this Convention, except that an amendment to Annex A, B or C shall not enter into force with respect to any Party that has made a declaration with respect to amendment to those Annexes in accordance with paragraph 4 of Article 25, in which case any such amendment shall enter into force for such a Party on the ninetieth day after the date of deposit with the depositary of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession with respect to such amendment.

5. The following procedure shall apply to the proposal, adoption and entry into force of an amendment to Annex D, E or F:

(a) Amendments shall be proposed according to the procedure in paragraphs 1 and 2 of Article 21;

(b) The Parties shall take decisions on an amendment to Annex D, E or F by consensus; and

(c) A decision to amend Annex D, E or F shall forthwith be communicated to the Parties by the depositary. The amendment shall enter into force for all Parties on a date to be specified in the decision.

6. If an additional annex or an amendment to an annex is related to an amendment to this Convention, the additional annex or amendment shall not enter into force until such time as the amendment to the Convention enters into force.

Artikel 22

Beschlussfassung über Anlagen und Änderung von Anlagen

(1) Die Anlagen dieses Übereinkommens sind Bestandteil des Übereinkommens; sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vorgesehen ist, stellt eine Bezugnahme auf dieses Übereinkommen gleichzeitig eine Bezugnahme auf die Anlagen dar.

(2) Etwaige weitere Anlagen beschränken sich auf verfahrensmäßige, wissenschaftliche, technische und verwaltungsmäßige Angelegenheiten.

(3) Folgendes Verfahren findet auf den Vorschlag weiterer Anlagen dieses Übereinkommens, die Beschlussfassung darüber und das Inkrafttreten derselben Anwendung:

a) Weitere Anlagen werden nach dem in Artikel 21 Absätze 1, 2 und 3 festgelegten Verfahren vorgeschlagen und beschlossen;

b) eine Vertragspartei, die eine weitere Anlage nicht anzunehmen vermag, notifiziert dies schriftlich dem Verwahrer innerhalb eines Jahres nach dem Zeitpunkt, zu dem dieser mitgeteilt hat, dass die weitere Anlage beschlossen worden ist. Der Verwahrer verständigt unverzüglich alle Vertragsparteien vom Empfang jeder derartigen Notifikation. Eine Vertragspartei kann ihre Notifikation über die Nichtannahme einer etwaigen weiteren Anlage jederzeit zurücknehmen, und die Anlage tritt daraufhin für diese Vertragspartei nach Buchstabe c in Kraft;

c) nach Ablauf eines Jahres nach dem Zeitpunkt, zu dem der Verwahrer mitgeteilt hat, dass eine weitere Anlage beschlossen worden ist, tritt diese für alle Vertragsparteien des Übereinkommens, die keine Notifikation nach Buchstabe b vorgelegt haben, in Kraft.

(4) Der Vorschlag von Änderungen der Anlage A, B oder C, die Beschlussfassung darüber und das Inkrafttreten derselben unterliegen demselben Verfahren wie der Vorschlag weiterer Anlagen des Übereinkommens, die Beschlussfassung darüber und das Inkrafttreten derselben, wobei jedoch eine Änderung der Anlage A, B oder C für eine Vertragspartei nicht in Kraft tritt, die eine Erklärung hinsichtlich der Änderung dieser Anlagen nach Artikel 25 Absatz 4 abgegeben hat; in diesem Fall tritt eine derartige Änderung für diese Vertragspartei am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt der Hinterlegung ihrer sich auf diese Änderung beziehenden Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde beim Verwahrer in Kraft.

(5) Folgendes Verfahren findet beim Vorschlag einer Änderung der Anlage D, E oder F, bei der Beschlussfassung darüber und beim Inkrafttreten derselben Anwendung:

a) Änderungen werden nach dem in Artikel 21 Absätze 1 und 2 festgelegten Verfahren vorgeschlagen;

b) die Beschlussfassung der Vertragsparteien über eine Änderung der Anlage D, E oder F erfolgt durch Konsens und

c) ein Beschluss über eine Änderung der Anlage D, E oder F wird vom Verwahrer den Vertragsparteien unverzüglich mitgeteilt. Die Änderung tritt für alle Vertragsparteien zu einem in dem Beschluss festzulegenden Zeitpunkt in Kraft.

(6) Bezieht sich eine weitere Anlage oder eine Änderung einer Anlage auf eine Änderung dieses Übereinkommens, so tritt die weitere Anlage oder die geänderte Anlage erst in Kraft, wenn die Änderung des Übereinkommens in Kraft tritt.

Article 23

Right to vote

1. Each Party to this Convention shall have one vote, except as provided for in paragraph 2.

2. A regional economic integration organization, on matters within its competence, shall exercise its right to vote with a number of votes equal to the number of its member States that are Parties to this Convention. Such an organization shall not exercise its right to vote if any of its member States exercises its right to vote, and vice versa.

Artikel 23

Stimmrecht

(1) Vorbehaltlich des Absatzes 2 hat jede Vertragspartei dieses Übereinkommens eine Stimme.

(2) Eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration übt in Angelegenheiten, die in ihrer Zuständigkeit liegen, ihr Stimmrecht mit der Anzahl von Stimmen aus, die der Anzahl ihrer Mitgliedstaaten entspricht, die Vertragsparteien dieses Übereinkommens sind. Eine solche Organisation übt ihr Stimmrecht nicht aus, wenn einer ihrer Mitgliedstaaten sein Stimmrecht ausübt, und umgekehrt.

Article 24

Signature

This Convention shall be open for signature at Stockholm by all States and regional economic integration organizations on 23 May 2001, and at the United Nations Headquarters in New York from 24 May 2001 to 22 May 2002.

Artikel 24

Unterzeichnung

Dieses Übereinkommen liegt für alle Staaten und Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration am 23. Mai 2001 in Stockholm und vom 24. Mai 2001 bis zum 22. Mai 2002 am Hauptsitz der Vereinten Nationen in New York zur Unterzeichnung auf.

Article 25

Ratification, acceptance, approval or accession

1. This Convention shall be subject to ratification, acceptance or approval by States and by regional economic integration organizations. It shall be open for accession by States and by regional economic integration organizations from the day after the date on which the Convention is closed for signature. Instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the depositary.

2. Any regional economic integration organization that becomes a Party to this Convention without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under the Convention. In the case of such organizations, one or more of whose member States is a Party to this Convention, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligations under the Convention. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under the Convention concurrently.

3. In its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, a regional economic integration organization shall declare the extent of its competence in respect of the matters governed by this Convention. Any such organization shall also inform the depositary, who shall in turn inform the Parties, of any relevant modification in the extent of its competence.

4. In its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, any Party may declare that, with respect to it, any amendment to Annex A, B or C shall enter into force only upon the deposit of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession with respect thereto.

Artikel 25

Ratifikation, Annahme, Genehmigung oder Beitritt

(1) Dieses Übereinkommen bedarf der Ratifikation, Annahme oder Genehmigung durch Staaten und durch Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration. Es steht von dem Tag an, an dem es nicht mehr zur Unterzeichnung aufliegt, Staaten und Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration zum Beitritt offen. Die Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- und Beitrittsurkunden werden beim Verwahrer hinterlegt.

(2) Jede Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration, die Vertragspartei dieses Übereinkommens wird, ohne dass einer ihrer Mitgliedstaaten Vertragspartei ist, ist durch alle Verpflichtungen aus dem Übereinkommen gebunden. Sind ein oder mehrere Mitgliedstaaten einer solchen Organisation Vertragspartei des Übereinkommens, so entscheiden die Organisation und ihre Mitgliedstaaten über ihre jeweiligen Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Erfüllung ihrer Verpflichtungen aus dem Übereinkommen. In diesen Fällen sind die Organisation und die Mitgliedstaaten nicht berechtigt, Rechte aufgrund des Übereinkommens gleichzeitig auszuüben.

(3) In ihrer Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde gibt eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration an, in welchem Umfang sie in Bezug auf die durch das Übereinkommen erfassten Angelegenheiten zuständig ist. Jede derartige Organisation teilt auch jede wesentliche Änderung des Umfangs ihrer Zuständigkeiten dem Verwahrer mit, der seinerseits die Vertragsparteien unterrichtet.

(4) In ihrer Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde kann jede Vertragspartei erklären, dass jede Änderung der Anlage A, B oder C für sie erst bei Hinterlegung ihrer sich auf diese Änderung beziehenden Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde in Kraft tritt.

Article 26

Entry into force

1. This Convention shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit of the fiftieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

2. For each State or regional economic integration organization that ratifies, accepts or approves this Convention or accedes thereto after the deposit of the fiftieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Convention shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit by such State or regional economic integration organization of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Artikel 26

Inkrafttreten

(1) Dieses Übereinkommen tritt am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt der Hinterlegung der fünfzigsten Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde in Kraft.

(2) Für jeden Staat oder für jede Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration, die nach Hinterlegung der fünfzigsten Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde das Übereinkommen ratifiziert, annimmt, genehmigt oder ihm beitritt, tritt das Übereinkommen am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt der Hinterlegung der Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde durch den betreffenden Staat oder die betreffende Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration in Kraft.

3. For the purpose of paragraphs 1 and 2, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by member States of that organization.

(3) Für die Zwecke der Absätze 1 und 2 zählt eine von einer Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration hinterlegte Urkunde nicht als zusätzliche Urkunde zu den von den Mitgliedstaaten der Organisation hinterlegten Urkunden.

Article 27

Reservations

No reservations may be made to this Convention.

Artikel 27

Vorbehalte

Vorbehalte zu diesem Übereinkommen sind nicht zulässig.

Article 28

Withdrawal

1. At any time after three years from the date on which this Convention has entered into force for a Party, that Party may withdraw from the Convention by giving written notification to the depositary.

2. Any such withdrawal shall take effect upon the expiry of one year from the date of receipt by the depositary of the notification of withdrawal, or on such later date as may be specified in the notification of withdrawal.

Artikel 28

Rücktritt

(1) Eine Vertragspartei kann jederzeit nach Ablauf von drei Jahren nach dem Zeitpunkt, zu dem dieses Übereinkommen für sie in Kraft getreten ist, durch eine an den Verwahrer gerichtete schriftliche Notifikation vom Übereinkommen zurücktreten.

(2) Der Rücktritt wird nach Ablauf eines Jahres nach dem Eingang der Rücktrittsnotifikation beim Verwahrer oder zu einem gegebenenfalls in der Rücktrittsnotifikation genannten späteren Zeitpunkt wirksam.

Article 29

Depositary

The Secretary-General of the United Nations shall be the depositary of this Convention.

Artikel 29

Verwahrer

Der Generalsekretär der Vereinten Nationen ist Verwahrer dieses Übereinkommens.

Article 30

Authentic texts

The original of this Convention, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

Artikel 30

Verbindliche Wortlaute

Die Urschrift dieses Übereinkommens, dessen arabischer, chinesischer, englischer, französischer, russischer und spanischer Wortlaut gleichermaßen verbindlich ist, wird beim Generalsekretär der Vereinten Nationen hinterlegt.

In witness whereof the undersigned, being duly authorized to that effect, have signed this Convention.

Zu Urkund dessen haben die hierzu gehörig befugten Unterzeichneten dieses Übereinkommen unterschrieben.

Done at Stockholm on this twenty-second day of May, two thousand and one.

Geschehen zu Stockholm am 22. Mai 2001.

Annex A

Elimination

Part I

Chemical	Activity	Specific exemption
Aldrin*) CAS-No: 309-00-2	Production	None
	Use	Local ectoparasiticide Insecticide
Chlordane*) CAS-No: 57-74-9	Production	As allowed for the Parties listed in the Register
	Use	Local ectoparasiticide Insecticide Termiticide Termiticide in buildings and dams Termiticide in roads Additive in plywood adhesives
Dieldrin*) CAS-No: 60-57-1	Production	None
	Use	In agricultural operations
Endrin*) CAS-No: 72-20-8	Production	None
	Use	None
Heptachlor*) CAS-No: 76-44-8	Production	None
	Use	Termiticide Termiticide in structures of houses Termiticide (subterranean) Wood treatment In use in underground cable boxes
Hexachlorobenzene CAS-No: 118-74-1	Production	As allowed for the Parties listed in the Register
	Use	Intermediate Solvent in pesticide Closed system site limited intermediate
Mirex*) CAS-No: 2385-85-5	Production	As allowed for the Parties listed in the Register
	Use	Termiticide
Toxaphene*) CAS-No: 8001-35-2	Production	None
	Use	None
Polychlorinated Biphenyls (PCB)*)	Production	None
	Use	Articles in use in accordance with the provisions of Part II of this Annex

Anlage A

Eliminierung

Teil I

Chemikalie	Tätigkeit	Spezifische Ausnahmeregelung
Aldrin*) CAS-Nr.: 309-00-2	Produktion	Keine
	Verwendung	Lokales Ektoparasitizid Insektizid
Chlordan*) CAS-Nr.: 57-74-9	Produktion	Zugelassen für die in das Register aufgenom-menen Vertragsparteien
	Verwendung	Lokales Ektoparasitizid Insektizid Termitenvernichtungs-mittel Termitenvernichtungs-mittel in Gebäuden und Dämmen Termitenvernichtungs-mittel in Straßen Additiv in Furnierleim
Dieldrin*) CAS-Nr.: 60-57-1	Produktion	Keine
	Verwendung	Bei landwirtschaftlichen Maßnahmen
Endrin*) CAS-Nr.: 72-20-8	Produktion	Keine
	Verwendung	Keine
Heptachlor*) CAS-Nr.: 76-44-8	Produktion	Keine
	Verwendung	Termitenvernichtungs-mittel Termitenvernichtungs-mittel in Konstruktionen von Häusern Termitenvernichtungs-mittel (unterirdisch) Holzschutzmittel Wird in Erdkabelver-zweigern verwendet
Hexachlorbenzol CAS-Nr.: 118-74-1	Produktion	Zugelassen für die in das Register aufgenom-menen Vertragsparteien
	Verwendung	Zwischenprodukt Lösungsmittel in Pflan-zenschutz- und Schäd-lingsbekämpfungsmitteln Zwischenprodukt in geschlossenen Syste-men an bestimmten Standorten
Mirex*) CAS-Nr.: 2385-85-5	Produktion	Zugelassen für die in das Register aufgenom-menen Vertragsparteien
	Verwendung	Termitenvernichtungs-mittel
Toxaphen*) CAS-Nr.: 8001-35-2	Produktion	Keine
	Verwendung	Keine
polychlorierte Biphenyle (PCB)*)	Produktion	Keine
	Verwendung	Nach Teil II dieser Anla-ge verwendete Produkte und Erzeugnisse

Notes:

(i) Except as otherwise specified in this Convention, quantities of a chemical occurring as unintentional trace contaminants in products and articles shall not be considered to be listed in this Annex;

(ii) This note shall not be considered as a production and use specific exemption for purposes of paragraph 2 of Article 3. Quantities of a chemical occurring as constituents of articles manufactured or already in use before or on the date of entry into force of the relevant obligation with respect to that chemical, shall not be considered as listed in this Annex, provided that a Party has notified the Secretariat that a particular type of article remains in use within that Party. The Secretariat shall make such notifications publicly available;

(iii) This note, which does not apply to a chemical that has an asterisk following its name in the Chemical column in Part I of this Annex, shall not be considered as a production and use specific exemption for purposes of paragraph 2 of Article 3. Given that no significant quantities of the chemical are expected to reach humans and the environment during the production and use of a closed-system site-limited intermediate, a Party, upon notification to the Secretariat, may allow the production and use of quantities of a chemical listed in this Annex as a closed-system site-limited intermediate that is chemically transformed in the manufacture of other chemicals that, taking into consideration the criteria in paragraph 1 of Annex D, do not exhibit the characteristics of persistent organic pollutants. This notification shall include information on total production and use of such chemical or a reasonable estimate of such information and information regarding the nature of the closed-system site-limited process including the amount of any non-transformed and unintentional trace contamination of the persistent organic pollutant-starting material in the final product. This procedure applies except as otherwise specified in this Annex. The Secretariat shall make such notifications available to the Conference of the Parties and to the public. Such production or use shall not be considered a production or use specific exemption. Such production and use shall cease after a ten-year period, unless the Party concerned submits a new notification to the Secretariat, in which case the period will be extended for an additional ten years unless the Conference of the Parties, after a review of the production and use decides otherwise. The notification procedure can be repeated;

(iv) All the specific exemptions in this Annex may be exercised by Parties that have registered exemptions in respect of them in accordance with Article 4 with the exception of the use of polychlorinated biphenyls in articles in use in accordance with the provisions of Part II of this Annex, which may be exercised by all Parties.

Part II

Polychlorinated biphenyls

Each Party shall:

(a) With regard to the elimination of the use of polychlorinated biphenyls in equipment (e.g. transformers, capacitors or other receptacles containing liquid stocks) by 2025, subject to review by the Conference of the Parties, take action in accordance with the following priorities:

Anmerkungen:

i) Sofern in diesem Übereinkommen nichts anderes festgelegt ist, gelten Mengen von Chemikalien, die als unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen in Produkten und Erzeugnissen auftreten, nicht als in diese Anlage aufgenommen;

ii) diese Anmerkung gilt nicht als produktions- und verwendungsspezifische Ausnahmeregelung im Sinne des Artikels 3 Absatz 2. Mengen einer Chemikalie, die Bestandteil von Produkten und Erzeugnissen sind, die bereits vor oder an dem Tag hergestellt oder verwendet wurden, an dem die betreffende Verpflichtung hinsichtlich dieser Chemikalie wirksam geworden ist, gelten nicht als in diese Anlage aufgenommen, sofern die jeweilige Vertragspartei dem Sekretariat notifiziert hat, dass ein bestimmter Typ eines Produkts oder Erzeugnisses bei dieser Vertragspartei weiterhin verwendet wird. Das Sekretariat macht derartige Notifikationen bekannt;

iii) diese Anmerkung, die nicht für Chemikalien gilt, deren Name in der Spalte „Chemikalie“ in Teil I dieser Anlage mit einem Sternchen versehen ist, gilt nicht als produktions- und verwendungsspezifische Ausnahmeregelung im Sinne des Artikels 3 Absatz 2. Da im Verlauf der Produktion und Verwendung eines auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenzten Zwischenprodukts keine beträchtlichen Mengen der Chemikalie den Menschen und die Umwelt erreichen dürften, kann eine Vertragspartei nach Notifikation an das Sekretariat die Produktion und Verwendung von Mengen einer Chemikalie gestatten, welche in diese Anlage als auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenzte Zwischenprodukte aufgenommen wurde, die im Verlauf der Herstellung anderer Chemikalien chemisch umgewandelt wird, welche unter Berücksichtigung der Kriterien der Anlage D Absatz 1 nicht die Eigenschaften von persistenten organischen Schadstoffen aufweisen. Diese Notifikation enthält Angaben zum Gesamtumfang von Produktion und Verwendung dieser Chemikalie oder eine realistische Schätzung dieser Daten sowie Angaben zur Art des auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenzten Verfahrens, darunter auch zum Umfang einer etwaigen unbeabsichtigten Spurenverunreinigung des Endprodukts durch nicht umgewandeltes, einen persistenten organischen Schadstoff bildendes Ausgangsmaterial. Dieses Verfahren findet Anwendung, soweit in dieser Anlage nichts anderes angegeben ist. Das Sekretariat gibt diese Notifikationen der Konferenz der Vertragsparteien und der Öffentlichkeit bekannt. Eine derartige Produktion oder Verwendung gilt nicht als produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung. Eine derartige Produktion oder Verwendung wird nach Ablauf eines Zeitraums von zehn Jahren eingestellt, sofern die betroffene Vertragspartei dem Sekretariat nicht erneut eine Notifikation vorlegt; in diesem Fall wird der Zeitraum um weitere zehn Jahre verlängert, sofern die Konferenz der Vertragsparteien nach Überprüfung der Produktion und Verwendung nichts anderes beschließt. Das Notifikationsverfahren kann wiederholt werden;

iv) alle spezifischen Ausnahmeregelungen in dieser Anlage können von Vertragsparteien in Anspruch genommen werden, die für sich Ausnahmeregelungen nach Artikel 4 haben registrieren lassen, mit Ausnahme der Verwendung polychlorierter Biphenyle in Produkten und Erzeugnissen, die nach Teil II dieser Anlage verwendet werden, bei denen eine Inanspruchnahme durch alle Vertragsparteien zulässig ist.

Teil II

Polychlorierte Biphenyle

Jede Vertragspartei ist verpflichtet,

a) im Hinblick auf die bis 2025 vorgesehene Einstellung der Verwendung polychlorierter Biphenyle in technischen Einrichtungen (z.B. Transformatoren, Kondensatoren oder sonstigen Behältnissen, die Flüssigkeiten enthalten), vorbehaltlich der Überprüfung durch die Konferenz der Vertragsparteien, nach Maßgabe der folgenden Prioritäten Maßnahmen zu ergreifen und dabei

(i) Make determined efforts to identify, label and remove from use equipment containing greater than 10 per cent polychlorinated biphenyls and volumes greater than 5 litres;

(ii) Make determined efforts to identify, label and remove from use equipment containing greater than 0.05 per cent polychlorinated biphenyls and volumes greater than 5 litres;

(iii) Endeavour to identify and remove from use equipment containing greater than 0.005 per cent polychlorinated biphenyls and volumes greater than 0.05 litres;

(b) Consistent with the priorities in subparagraph (a), promote the following measures to reduce exposures and risk to control the use of polychlorinated biphenyls:

(i) Use only in intact and non-leaking equipment and only in areas where the risk from environmental release can be minimised and quickly remedied;

(ii) Not use in equipment in areas associated with the production or processing of food or feed;

(iii) When used in populated areas, including schools and hospitals, all reasonable measures to protect from electrical failure which could result in a fire, and regular inspection of equipment for leaks;

(c) Notwithstanding paragraph 2 of Article 3, ensure that equipment containing polychlorinated biphenyls, as described in subparagraph (a), shall not be exported or imported except for the purpose of environmentally sound waste management;

(d) Except for maintenance and servicing operations, not allow recovery for the purpose of reuse in other equipment of liquids with polychlorinated biphenyls content above 0.005 per cent;

(e) Make determined efforts designed to lead to environmentally sound waste management of liquids containing polychlorinated biphenyls and equipment contaminated with polychlorinated biphenyls having a polychlorinated biphenyls content above 0.005 per cent, in accordance with paragraph 1 of Article 6, as soon as possible but no later than 2028, subject to review by the Conference of the Parties;

(f) In lieu of note (ii) in Part I of this Annex, endeavour to identify other articles containing more than 0.005 per cent polychlorinated biphenyls (e.g. cable-sheaths, cured caulk and painted objects) and manage them in accordance with paragraph 1 of Article 6;

(g) Provide a report every five years on progress in eliminating polychlorinated biphenyls and submit it to the Conference of the Parties pursuant to Article 15;

(h) The reports described in subparagraph (g) shall, as appropriate, be considered by the Conference of the Parties in its reviews relating to polychlorinated biphenyls. The Conference of the Parties shall review progress towards elimination of polychlorinated biphenyls at five year intervals or other period, as appropriate, taking into account such reports.

i) entschlossene Anstrengungen zu unternehmen, um technische Einrichtungen, die mehr als 10 v.H. polychlorierte Biphenyle und mehr als 5 Liter enthalten, festzustellen, zu kennzeichnen und aus dem Verkehr zu ziehen;

ii) entschlossene Anstrengungen zu unternehmen, um technische Einrichtungen, die mehr als 0,05 v.H. polychlorierte Biphenyle und mehr als 5 Liter enthalten, festzustellen, zu kennzeichnen und aus dem Verkehr zu ziehen;

iii) sich zu bemühen, technische Einrichtungen, die mehr als 0,005 v.H. polychlorierte Biphenyle und mehr als 0,05 Liter enthalten, festzustellen und aus dem Verkehr zu ziehen;

b) im Einklang mit den Prioritäten nach Buchstabe a folgende Maßnahmen zur Verringerung der Exposition und Gefährdung zu fördern, um die Verwendung polychlorierter Biphenyle zu begrenzen:

i) ausschließliche Verwendung in intakten und dichten technischen Einrichtungen und nur in Bereichen, in denen die Gefahr einer Freisetzung in die Umwelt so gering wie möglich gehalten werden kann und gegebenenfalls rasche Abhilfe möglich ist;

ii) keine Verwendung in technischen Einrichtungen in Bereichen, bei denen ein Zusammenhang mit der Produktion oder Verarbeitung von Lebens- oder Futtermitteln besteht;

iii) Ergreifung aller zumutbaren Maßnahmen bei einer Verwendung in bewohnten Gebieten, wozu auch Gebiete mit Schulen und Krankenhäusern zu zählen sind, um elektrotechnische Störfälle zu verhindern, die zu einem Brand führen könnten, sowie regelmäßige Überprüfung der Einrichtungen auf Undichtigkeiten;

c) unbeschadet Artikel 3 Absatz 2 sicherzustellen, dass technische Einrichtungen, die polychlorierte Biphenyle wie in Buchstabe a beschrieben enthalten, nur zum Zweck einer umweltgerechten Abfallbehandlung aus- oder eingeführt werden;

d) die Wiedergewinnung von Flüssigkeiten mit einem Gehalt von mehr als 0,005 v.H. polychlorierter Biphenyle zum Zwecke der Wiederverwendung in anderen technischen Einrichtungen nur für Instandhaltungs- und Servicebetriebe zu gestatten;

e) entschlossene Anstrengungen mit dem Ziel einer in Übereinstimmung mit Artikel 6 Absatz 1 und so früh wie möglich, spätestens jedoch bis 2028 durchzuführenden und unter dem Vorbehalt der Überprüfung durch die Konferenz der Vertragsparteien stehenden umweltgerechten Abfallbehandlung von Flüssigkeiten zu unternehmen, die polychlorierte Biphenyle enthalten, sowie von technischen Einrichtungen, die mit polychlorierten Biphenylen verunreinigt sind, wenn der Gehalt polychlorierter Biphenyle über 0,005 v.H. liegt;

f) an Stelle der Anmerkung ii in Teil I dieser Anlage sich um Feststellung sonstiger Artikel zu bemühen, die mehr als 0,005 v.H. polychlorierte Biphenyle enthalten (z.B. Kabelummantelungen, gehärtete Dichtungen und mit Anstrich versehene Objekte) und sie nach Artikel 6 Absatz 1 zu behandeln;

g) alle fünf Jahre einen Bericht über die Fortschritte bei der Beseitigung polychlorierter Biphenyle zu erstellen und ihn der Konferenz der Vertragsparteien nach Artikel 15 vorzulegen;

h) die unter Buchstabe g beschriebenen Berichte werden, soweit angebracht, von der Konferenz der Vertragsparteien bei ihren Überprüfungen hinsichtlich polychlorierter Biphenyle berücksichtigt. Die Konferenz der Vertragsparteien überprüft die Fortschritte hinsichtlich der Beseitigung polychlorierter Biphenyle unter Berücksichtigung dieser Berichte in fünfjährigen oder gegebenenfalls anderen Zeitabständen.

Annex B

Restriction

Part I

Chemical	Activity	Acceptable purpose or specific exemption
DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chloro-phenyl)ethane) CAS-No: 50-29-3	Production	Acceptable purpose: Disease vector control use in accordance with Part II of this Annex Specific exemption: Intermediate in production of dicofol Intermediate
	Use	Acceptable purpose: Disease vector control in accordance with Part II of this Annex Specific exemption: Production of dicofol Intermediate

Notes:

(i) Except as otherwise specified in this Convention, quantities of a chemical occurring as unintentional trace contaminants in products and articles shall not be considered to be listed in this Annex;

(ii) This note shall not be considered as a production and use acceptable purpose or specific exemption for purposes of paragraph 2 of Article 3. Quantities of a chemical occurring as constituents of articles manufactured or already in use before or on the date of entry into force of the relevant obligation with respect to that chemical, shall not be considered as listed in this Annex, provided that a Party has notified the Secretariat that a particular type of article remains in use within that Party. The Secretariat shall make such notifications publicly available;

(iii) This note shall not be considered as a production and use specific exemption for purposes of paragraph 2 of Article 3. Given that no significant quantities of the chemical are expected to reach humans and the environment during the production and use of a closed-system site-limited intermediate, a Party, upon notification to the Secretariat, may allow the production and use of quantities of a chemical listed in this Annex as a closed-system site-limited intermediate that is chemically transformed in the manufacture of other chemicals that, taking into consideration the criteria in paragraph 1 of Annex D, do not exhibit the characteristics of persistent organic pollutants. This notification shall include information on total production and use of such chemical or a reasonable estimate of such information and information regarding the nature of the closed-system site-limited process including the amount of any non-transformed and unintentional trace contamination of the persistent organic pollutant-starting material in the final product. This procedure applies except as otherwise specified in this Annex. The Secretariat shall make such notifications available to the Conference of the Parties and to the public. Such production or use shall not be considered a production or use specific exemption. Such production and use shall cease after a ten-year period, unless the Party concerned submits a new notification to the Secretariat, in which case the period will be extended for an additional ten years unless the Conference of the Parties, after a

Anlage B

Beschränkung

Teil I

Chemikalie	Tätigkeit	Akzeptabler Zweck oder spezifische Ausnahmeregelung
DDT (1,1,1-Trichlor-2,2-bis(4-chlor-phenyl)ethan) CAS-Nr.: 50-29-3	Produktion	Akzeptabler Zweck: Verwendung zur Bekämpfung von Krankheitsüberträgern nach Teil II dieser Anlage Spezifische Ausnahmeregelungen: Zwischenprodukt bei der Produktion von Dicofol Zwischenprodukt
	Verwendung	Akzeptabler Zweck: Bekämpfung von Krankheitsüberträgern nach Teil II dieser Anlage Spezifische Ausnahmeregelungen: Produktion von Dicofol Zwischenprodukt

Anmerkungen:

i) Sofern in diesem Übereinkommen nichts anderes festgelegt ist, gelten Mengen von Chemikalien, die als unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen in Produkten und Erzeugnissen auftreten, nicht als in diese Anlage aufgenommen;

ii) diese Anmerkung gilt nicht als akzeptabler Produktions- und Verwendungszweck oder als Ausnahmeregelung im Sinne des Artikels 3 Absatz 2. Mengen einer Chemikalie, die Bestandteil von Artikeln sind, die bereits vor oder an dem Tag hergestellt oder verwendet wurden, an dem die betreffende Verpflichtung hinsichtlich dieser Chemikalie wirksam geworden ist, gelten nicht als in diese Anlage aufgenommen, sofern die jeweilige Vertragspartei dem Sekretariat notifiziert hat, dass ein bestimmter Typ eines Produkts oder Erzeugnisses bei dieser Vertragspartei weiterhin verwendet wird. Das Sekretariat macht derartige Notifikationen bekannt;

iii) diese Anmerkung gilt nicht als produktions- und verwendungsspezifische Ausnahmeregelung im Sinne des Artikels 3 Absatz 2. Da im Verlauf der Produktion und Verwendung eines auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenzten Zwischenprodukts keine beträchtlichen Mengen der Chemikalie den Menschen und die Umwelt erreichen dürften, kann eine Vertragspartei nach Notifikation an das Sekretariat die Produktion und Verwendung von Mengen einer Chemikalie gestatten, welche in diese Anlage als auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenztes Zwischenprodukt aufgenommen wurde, die im Verlauf der Herstellung anderer Chemikalien chemisch umgewandelt wird, welche unter Berücksichtigung der Kriterien der Anlage D Absatz 1 nicht die Eigenschaften von persistenten organischen Schadstoffen aufweisen. Diese Notifikation enthält Angaben zum Gesamtumfang von Produktion und Verwendung dieser Chemikalie oder eine realistische Schätzung dieser Daten sowie Angaben zur Art des auf geschlossene Systeme an bestimmten Standorten begrenzten Verfahrens, darunter auch zum Umfang einer etwaigen unbeabsichtigten Spurenverunreinigung des Endprodukts durch nicht umgewandeltes, einen persistenten organischen Schadstoff bildendes Ausgangsmaterial. Dieses Verfahren findet Anwendung, soweit in dieser Anlage nichts anderes angegeben ist. Das Sekretariat gibt diese Notifikationen der Konferenz der Vertragsparteien und der Öffentlichkeit bekannt. Eine derarti-

review of the production and use decides otherwise. The notification procedure can be repeated;

ge Produktion oder Verwendung gilt nicht als produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung. Eine derartige Produktion oder Verwendung wird nach Ablauf eines Zeitraums von zehn Jahren eingestellt, sofern die betroffene Vertragspartei dem Sekretariat nicht erneut eine Notifikation vorlegt; in diesem Fall wird der Zeitraum um weitere zehn Jahre verlängert, sofern die Konferenz der Vertragsparteien nach Überprüfung der Produktion und Verwendung nichts anderes beschließt. Das Notifikationsverfahren kann wiederholt werden;

(iv) All the specific exemptions in this Annex may be exercised by Parties that have registered in respect of them in accordance with Article 4.

iv) alle spezifischen Ausnahmeregelungen in dieser Anlage können von Vertragsparteien in Anspruch genommen werden, die sich nach Artikel 4 haben registrieren lassen.

Part II

DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane)

1. The production and use of DDT shall be eliminated except for Parties that have notified the Secretariat of their intention to produce and/or use it. A DDT Register is hereby established and shall be available to the public. The Secretariat shall maintain the DDT Register.

2. Each Party that produces and/or uses DDT shall restrict such production and/or use for disease vector control in accordance with the World Health Organization recommendations and guidelines on the use of DDT and when locally safe, effective and affordable alternatives are not available to the Party in question.

3. In the event that a Party not listed in the DDT Register determines that it requires DDT for disease vector control, it shall notify the Secretariat as soon as possible in order to have its name added forthwith to the DDT Register. It shall at the same time notify the World Health Organization.

4. Every three years, each Party that uses DDT shall provide to the Secretariat and the World Health Organization information on the amount used, the conditions of such use and its relevance to that Party's disease management strategy, in a format to be decided by the Conference of the Parties in consultation with the World Health Organization.

5. With the goal of reducing and ultimately eliminating the use of DDT, the Conference of the Parties shall encourage:

(a) Each Party using DDT to develop and implement an action plan as part of the implementation plan specified in Article 7. That action plan shall include:

(i) Development of regulatory and other mechanisms to ensure that DDT use is restricted to disease vector control;

(ii) Implementation of suitable alternative products, methods and strategies, including resistance management strategies to ensure the continuing effectiveness of these alternatives;

(iii) Measures to strengthen health care and to reduce the incidence of the disease.

(b) The Parties, within their capabilities, to promote research and development of safe alternative chemical and non-chemical products, methods and strategies for Parties using DDT, relevant to the conditions of those countries and with the goal of decreasing the human and economic burden of disease. Factors to be promoted when considering alternatives or combinations of alternatives shall include the human health risks and environmental implications of such alternatives. Viable

Teil II

DDT (1,1,1-Trichlor-2,2-bis(4-chlorphenyl)ethan)

(1) Die Produktion und Verwendung von DDT wird eingestellt; hiervon ausgenommen sind Vertragsparteien, die dem Sekretariat ihre Absicht notifiziert haben, es zu produzieren und/oder zu verwenden. Hiermit wird ein DDT-Register eingerichtet, das für die Öffentlichkeit zugänglich ist. Geführt wird das DDT-Register vom Sekretariat.

(2) Jede Vertragspartei, die DDT produziert und/oder verwendet, beschränkt diese Produktion und/oder Verwendung auf die Bekämpfung von Krankheitsüberträgern nach den Empfehlungen und Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation zur Verwendung von DDT, wenn der betreffenden Vertragspartei keine örtlich unbedenklichen, wirkungsvollen und erschwinglichen Alternativen zur Verfügung stehen.

(3) Gelangt eine nicht in das DDT-Register aufgenommene Vertragspartei zu dem Schluss, dass sie DDT zur Bekämpfung von Krankheitsüberträgern benötigt, so notifiziert sie dies dem Sekretariat so bald wie möglich, um ihren Namen unverzüglich in das DDT-Register aufnehmen zu lassen. Gleichzeitig unterrichtet sie die Weltgesundheitsorganisation.

(4) Alle drei Jahre stellt jede Vertragspartei, die DDT verwendet, dem Sekretariat und der Weltgesundheitsorganisation in einer von der Konferenz der Vertragsparteien in Abstimmung mit der Weltgesundheitsorganisation zu beschließenden Form Informationen über die verwendete Menge, die Bedingungen dieser Verwendung und deren Bedeutung für die Krankheitsbekämpfungsstrategie dieser Vertragspartei zur Verfügung.

(5) Mit dem Ziel der Verringerung und der vollständigen Einstellung der Verwendung von DDT ermutigt die Konferenz der Vertragsparteien

a) jede Vertragspartei, die DDT verwendet, zur Erarbeitung und Durchführung eines Aktionsplans im Rahmen des in Artikel 7 bezeichneten Durchführungsplans. Dieser Aktionsplan umfasst

i) die Erarbeitung von regelnden und sonstigen Mechanismen, um zu gewährleisten, dass die Verwendung von DDT auf die Bekämpfung von Krankheitsüberträgern beschränkt ist;

ii) die Umsetzung geeigneter alternativer Produkte, Methoden und Strategien, darunter auch Resistenzmanagementstrategien, um die anhaltende Wirksamkeit dieser Alternativen sicherzustellen;

iii) Maßnahmen zur Stärkung des Gesundheitswesens und zur Verminderung der Krankheitsfälle.

b) die Vertragsparteien, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Forschung und Entwicklung im Bereich unbedenklicher alternativer chemischer und nicht chemischer, für die Bedingungen dieser Länder relevanter Produkte, Methoden und Strategien für Vertragsparteien, die DDT verwenden, zu fördern, und zwar mit dem Ziel der Verminderung der menschlichen und wirtschaftlichen Belastung durch Krankheit. Die bei der Prüfung von Alternativen oder Kombinationen von Alternativen

alternatives to DDT shall pose less risk to human health and the environment, be suitable for disease control based on conditions in the Parties in question and be supported with monitoring data.

6. Commencing at its first meeting, and at least every three years thereafter, the Conference of the Parties shall, in consultation with the World Health Organization, evaluate the continued need for DDT for disease vector control on the basis of available scientific, technical, environmental and economic information, including:

(a) The production and use of DDT and the conditions set out in paragraph 2;

(b) The availability, suitability and implementation of the alternatives to DDT; and

(c) Progress in strengthening the capacity of countries to transfer safely to reliance on such alternatives.

7. A Party may, at any time, withdraw its name from the DDT Registry upon written notification to the Secretariat. The withdrawal shall take effect on the date specified in the notification.

zu fördernden Faktoren umfassen auch die sich aus diesen Alternativen ergebenden Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Folgen für die Umwelt. Realistische Alternativen zu DDT stellen eine geringere Gesundheits- und Umweltgefährdung dar, sind auf der Grundlage der bei den betreffenden Vertragsparteien herrschenden Bedingungen für die Krankheitsbekämpfung geeignet und von Überwachungsdaten untermauert.

(6) Erstmals auf ihrer ersten Tagung und danach mindestens alle drei Jahre prüft die Konferenz der Vertragsparteien in Abstimmung mit der Weltgesundheitsorganisation, ob DDT nach den verfügbaren wissenschaftlichen, technischen, umweltbezogenen und wirtschaftlichen Erkenntnissen auch weiterhin zur Bekämpfung von Krankheitsüberträgern erforderlich ist, was Folgendes umfasst:

a) die Produktion und Verwendung von DDT und die Bedingungen in Absatz 2;

b) die Verfügbarkeit, Eignung und Umsetzung der Alternativen zu DDT und

c) die Fortschritte bei der Stärkung der Fähigkeit der jeweiligen Länder, ohne nachteilige Folgen auf diese Alternativen umzustellen.

(7) Eine Vertragspartei kann jederzeit nach schriftlicher Notifikation an das Sekretariat ihren Namen aus dem DDT-Register streichen lassen. Die Streichung wird an dem in der Notifikation genannten Tag wirksam.

Annex C

Unintentional production

Part I

Persistent organic pollutants subject to the requirements of Article 5

This Annex applies to the following persistent organic pollutants when formed and released unintentionally from anthropogenic sources:

Chemical
Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/PCDF)
Hexachlorobenzene (HCB) (CAS No: 118-74-1)
Polychlorinated biphenyls (PCB)

Part II

Source categories

Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans, hexachlorobenzene and polychlorinated biphenyls are unintentionally formed and released from thermal processes involving organic matter and chlorine as a result of incomplete combustion or chemical reactions. The following industrial source categories have the potential for comparatively high formation and release of these chemicals to the environment:

(a) Waste incinerators, including co-incinerators of municipal, hazardous or medical waste or of sewage sludge;

(b) Cement kilns firing hazardous waste;

(c) Production of pulp using elemental chlorine or chemicals generating elemental chlorine for bleaching;

(d) The following thermal processes in the metallurgical industry:

(i) Secondary copper production;

(ii) Sinter plants in the iron and steel industry;

(iii) Secondary aluminium production;

(iv) Secondary zinc production.

Part III

Source categories

Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans, hexachlorobenzene and polychlorinated biphenyls may also be unintentionally formed and released from the following source categories, including:

(a) Open burning of waste, including burning of landfill sites;

(b) Thermal processes in the metallurgical industry not mentioned in Part II;

(c) Residential combustion sources;

(d) Fossil fuel-fired utility and industrial boilers;

(e) Firing installations for wood and other biomass fuels;

(f) Specific chemical production processes releasing unintentionally formed persistent organic pollutants, especially production of chlorophenols and chloranil;

(g) Crematoria;

Anlage C

Unerwünschte Nebenprodukte

Teil I

Persistente organische Schadstoffe nach Maßgabe der Erfordernisse des Artikels 5

Diese Anlage findet auf folgende persistente organische Schadstoffe Anwendung, die unbeabsichtigt an anthropogenen Quellen gebildet und von diesen freigesetzt werden:

Chemikalie
polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane (PCDD/PCDF)
Hexachlorbenzol (HCB) (CAS-Nr.: 118-74-1)
polychlorierte Biphenyle (PCB)

Teil II

Quellkategorien

Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane, Hexachlorbenzol und polychlorierte Biphenyle werden unbeabsichtigt bei thermischen Prozessen unter Beteiligung von organischen Stoffen und Chlor infolge unvollständiger Verbrennungsvorgänge oder chemischer Reaktionen gebildet und freigesetzt. Folgende industrielle Quellkategorien weisen das Potential für eine vergleichsweise starke Bildung dieser Chemikalien und deren Freisetzung in die Umwelt auf:

a) Abfallverbrennungsanlagen, einschließlich Anlagen zur Mitverbrennung von Siedlungsabfällen, gefährlichen Abfällen, Abfällen aus dem medizinischen Bereich oder Klärschlamm;

b) mit gefährlichen Abfällen befeuerte Zementöfen;

c) Zellstoffproduktion unter Verwendung von elementarem Chlor oder von Chemikalien, bei denen elementares Chlor erzeugt wird, für Bleichzwecke;

d) folgende thermische Prozesse in der metallurgischen Industrie:

i) Sekundärkupferproduktion;

ii) Sinteranlagen in der Eisen- und Stahlindustrie;

iii) Sekundäraluminiumproduktion;

iv) Sekundärzinkproduktion.

Teil III

Quellkategorien

Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane, Hexachlorbenzol und polychlorierte Biphenyle können unbeabsichtigt auch bei folgenden Quellkategorien gebildet und freigesetzt werden:

a) offene Verbrennung von Abfall, einschließlich Verbrennung auf Deponien;

b) in Teil I nicht genannte thermische Prozesse in der metallurgischen Industrie;

c) häusliche Verbrennungsquellen;

d) mit fossilen Brennstoffen befeuerte Kesselanlagen von Versorgungs- und Industrieunternehmen;

e) Feuerungsanlagen für Holz und sonstige Biomassenbrennstoffe;

f) spezifische chemische Produktionsprozesse, bei denen unbeabsichtigt gebildete persistente organische Schadstoffe freigesetzt werden, insbesondere bei der Produktion von Chlorphenolen und Chloranil;

g) Krematorien;

(h) Motor vehicles, particularly those burning leaded gasoline;

(i) Destruction of animal carcasses;

(j) Textile and leather dyeing (with chloranil) and finishing (with alkaline extraction);

(k) Shredder plants for the treatment of end of life vehicles;

(l) Smouldering of copper cables;

(m) Waste oil refineries.

h) Kraftfahrzeuge, insbesondere bei Verbrennung von verbleitem Ottokraftstoff;

i) Tierkörperbeseitigung;

j) Färben (mit Chloranil) und Endbehandlung (durch alkalische Extraktion) von Textilien und Leder;

k) Schredderanlagen zur Behandlung von Altfahrzeugen;

l) Kupferkabelverschwelung;

m) Altölaufbereitungsanlagen.

Part IV

Definitions

1. For the purposes of this Annex:

(a) "Polychlorinated biphenyls" means aromatic compounds formed in such a manner that the hydrogen atoms on the biphenyl molecule (two benzene rings bonded together by a single carbon-carbon bond) may be replaced by up to ten chlorine atoms; and

(b) "Polychlorinated dibenzo-p-dioxins" and "polychlorinated dibenzofurans" are tricyclic, aromatic compounds formed by two benzene rings connected by two oxygen atoms in polychlorinated dibenzo-p-dioxins and by one oxygen atom and one carbon-carbon bond in polychlorinated dibenzofurans and the hydrogen atoms of which may be replaced by up to eight chlorine atoms.

2. In this Annex, the toxicity of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans is expressed using the concept of toxic equivalency which measures the relative dioxin-like toxic activity of different congeners of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans and coplanar polychlorinated biphenyls in comparison to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. The toxic equivalent factor values to be used for the purposes of this Convention shall be consistent with accepted international standards, commencing with the World Health Organization 1998 mammalian toxic equivalent factor values for polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans and coplanar polychlorinated biphenyls. Concentrations are expressed in toxic equivalents.

Teil IV

Begriffsbestimmungen

(1) Im Sinne dieser Anlage

a) bedeutet „polychlorierte Biphenyle" aromatische Verbindungen, die so gebildet sind, dass die Wasserstoffatome des Biphenylmoleküls (zwei Benzolringe, die durch eine einzige Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung aneinander gebunden sind) durch bis zu zehn Chloratome ersetzt werden können, und

b) sind „polychlorierte Dibenzo-p-dioxine" und „polychlorierte Dibenzofurane" trizyklische, aromatische Verbindungen, die durch zwei Benzolringe gebildet werden, welche bei polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen durch zwei Sauerstoffatome und bei polychlorierten Dibenzofuranen durch ein Sauerstoffatom und eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung verbunden sind, wobei die Wasserstoffatome durch bis zu acht Chloratome ersetzt werden können.

(2) In dieser Anlage wird die Toxizität polychlorierter Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane durch den Begriff der Toxizitätsäquivalenz ausgedrückt, welcher die relative dioxin-ähnliche toxische Aktivität unterschiedlicher Kongenere polychlorierter Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane und koplanarer polychlorierter Biphenyle im Vergleich zu 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin ausdrückt. Die für die Zwecke dieses Übereinkommens zu verwendenden Werte für den Toxizitätsäquivalenzfaktor müssen mit anerkannten internationalen Normen übereinstimmen, zunächst mit den für Säugetiere geltenden Toxizitätsäquivalenzfaktorwerten der Weltgesundheitsorganisation von 1998 für polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane und koplanare polychlorierte Biphenyle. Die Konzentrationen werden in Toxizitätsäquivalenten ausgedrückt.

Part V

General guidance on best available techniques and best environmental practices

This Part provides general guidance to Parties on preventing or reducing releases of the chemicals listed in Part I.

A. General prevention measures relating to both best available techniques and best environmental practices

Priority should be given to the consideration of approaches to prevent the formation and release of the chemicals listed in Part I. Useful measures could include:

(a) The use of low-waste technology;

(b) The use of less hazardous substances;

(c) The promotion of the recovery and recycling of waste and of substances generated and used in a process;

(d) Replacement of feed materials which are persistent organic pollutants or where there is a direct link between the materials and releases of persistent organic pollutants from the source;

Teil V

Allgemeine Leitlinien zu den besten verfügbaren Techniken und besten Umweltschutzpraktiken

In diesem Teil werden allgemeine Leitlinien für die Vertragsparteien zur Verhinderung oder Verringerung von Freisetzungen der in Teil I aufgenommenen Chemikalien zur Verfügung gestellt.

A. Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen bezüglich der besten verfügbaren Techniken und der besten Umweltschutzpraktiken

Vorrangig sollen Konzepte zur Verhinderung der Bildung und Freisetzung der in Teil I aufgenommenen Chemikalien in Betracht gezogen werden. Als zweckmäßige Maßnahmen kommen in Frage:

a) die Verwendung Abfall vermeidender Technologien;

b) die Verwendung weniger gefährlicher Stoffe;

c) die Förderung der Wiedergewinnung und Verwertung von Abfall und von Stoffen, die in einem Prozess gewonnen und verwendet werden;

d) der Ersatz von Einsatzmaterialien, bei denen es sich um persistente organische Schadstoffe handelt oder bei denen eine direkte Verbindung zwischen den Materialien und der Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe aus der Quelle besteht;

(e) Good housekeeping and preventive maintenance programmes;

(f) Improvements in waste management with the aim of the cessation of open and other uncontrolled burning of wastes, including the burning of landfill sites. When considering proposals to construct new waste disposal facilities, consideration should be given to alternatives such as activities to minimize the generation of municipal and medical waste, including resource recovery, reuse, recycling, waste separation and promoting products that generate less waste. Under this approach, public health concerns should be carefully considered;

(g) Minimization of these chemicals as contaminants in products;

(h) Avoiding elemental chlorine or chemicals generating elemental chlorine for bleaching.

B. Best available techniques

The concept of best available techniques is not aimed at the prescription of any specific technique or technology, but at taking into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions. Appropriate control techniques to reduce releases of the chemicals listed in Part I are in general the same. In determining best available techniques, special consideration should be given, generally or in specific cases, to the following factors, bearing in mind the likely costs and benefits of a measure and consideration of precaution and prevention:

(a) General considerations:

 (i) The nature, effects and mass of the releases concerned: techniques may vary depending on source size;

 (ii) The commissioning dates for new or existing installations;

 (iii) The time needed to introduce the best available technique;

 (iv) The consumption and nature of raw materials used in the process and its energy efficiency;

 (v) The need to prevent or reduce to a minimum the overall impact of the releases to the environment and the risks to it;

 (vi) The need to prevent accidents and to minimize their consequences for the environment;

 (vii) The need to ensure occupational health and safety at workplaces;

 (viii) Comparable processes, facilities or methods of operation which have been tried with success on an industrial scale;

 (ix) Technological advances and changes in scientific knowledge and understanding.

(b) General release reduction measures: When considering proposals to construct new facilities or significantly modify existing facilities using processes that release chemicals listed in this Annex, priority consideration should be given to alternative processes, techniques or practices that have similar usefulness but which avoid the formation and release of such chemicals. In cases where such facilities will be constructed or significantly modified, in addition to the prevention measures outlined in section A of Part V the following reduction measures could also be considered in determining best available techniques:

e) gute Betriebspraxis und Programme zur vorbeugenden Wartung;

f) Verbesserungen bei der Abfallbehandlung mit dem Ziel der Einstellung offener und sonstiger unkontrollierter Abfallverbrennungen einschließlich der Verbrennung auf Deponien. Bei der Prüfung von Vorschlägen zum Bau neuer Abfallentsorgungsanlagen sollen Alternativen wie Maßnahmen zur Minimierung der Erzeugung von Siedlungsabfällen und Abfällen aus dem medizinischen Bereich in Betracht gezogen werden, darunter die Wiedergewinnung, Wiederverwendung und Verwertung von Ressourcen, die Abfalltrennung und die Förderung von Produkten, die weniger Abfall erzeugen. Bei dieser Vorgehensweise sollen Belange der öffentlichen Gesundheit sorgfältig in Betracht gezogen werden;

g) Minimierung dieser Chemikalien als Verunreinigungen in Produkten;

h) Vermeidung von elementarem Chlor oder von Chemikalien, bei denen elementares Chlor erzeugt wird, für Bleichzwecke.

B. Beste verfügbare Techniken

Das Konzept der besten verfügbaren Techniken zielt nicht darauf ab, eine bestimmte Technik oder Technologie vorzuschreiben; es müssen auch die technischen Merkmale der betreffenden Anlage, ihr geographischer Standort und die örtlichen Umweltbedingungen berücksichtigt werden. Geeignete Begrenzungstechniken zur Verringerung von Freisetzungen der in Teil I aufgenommenen Chemikalien sind im Allgemeinen gleich. Bei der Ermittlung der besten verfügbaren Techniken soll generell oder in spezifischen Fällen den nachstehenden Faktoren besondere Beachtung geschenkt werden unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Kosten und des voraussichtlichen Nutzens einer Maßnahme sowie der Überlegungen zur Vorsorge und Vermeidung:

a) allgemeine Überlegungen:

 i) Art, Auswirkungen und Umfang der betreffenden Freisetzungen: Die Techniken können in Abhängigkeit von der Quellgröße variieren;

 ii) Inbetriebnahmetermine für neue oder bestehende Anlagen;

 iii) zur Einführung der besten verfügbaren Technik benötigte Zeit;

 iv) Verbrauch und Beschaffenheit der in dem Prozess verwendeten Rohstoffe und ihre Energieeffizienz;

 v) Notwendigkeit der Verhinderung beziehungsweise Minimierung des Gesamteintrags der Freisetzungen in die Umwelt und der damit verbundenen Risiken;

 vi) Notwendigkeit der Verhütung von Unfällen und der Minimierung ihrer Folgen für die Umwelt;

 vii) Notwendigkeit der Sicherstellung von Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz;

 viii) vergleichbare Betriebsprozesse, -anlagen oder -verfahren, die im industriellen Maßstab erfolgreich erprobt worden sind;

 ix) technologische Fortschritte und Veränderungen bei den wissenschaftlichen Kenntnissen und Erkenntnissen;

b) allgemeine Maßnahmen zur Freisetzungsverringerung: Bei der Prüfung von Vorschlägen zum Bau neuer Anlagen oder zum erheblichen Umbau bestehender Anlagen, bei denen Prozesse zum Einsatz kommen, in deren Rahmen in Anlage C aufgenommene Chemikalien freigesetzt werden, sollen vorrangig alternative Prozesse, Techniken oder Praktiken in Betracht gezogen werden, die einen ähnlichen Nutzen aufweisen, bei denen jedoch die Bildung und Freisetzung dieser Chemikalien vermieden wird. In Fällen, in denen diese Anlagen errichtet oder erheblich umgebaut werden, können zusätzlich zu den in Teil V Abschnitt A umrissenen Vermei-

(i) Use of improved methods for flue-gas cleaning such as thermal or catalytic oxidation, dust precipitation, or adsorption;

(ii) Treatment of residuals, wastewater, wastes and sewage sludge by, for example, thermal treatment or rendering them inert or chemical processes that detoxify them;

(iii) Process changes that lead to the reduction or elimination of releases, such as moving to closed systems;

(iv) Modification of process designs to improve combustion and prevent formation of the chemicals listed in this Annex, through the control of parameters such as incineration temperature or residence time.

C. Best environmental practices

The Conference of the Parties may develop guidance with regard to best environmental practices.

dungsmaßnahmen folgende Verringerungsmaßnahmen bei der Bestimmung der besten verfügbaren Techniken ebenfalls in Betracht gezogen werden:

i) Einsatz verbesserter Verfahren zur Rauchgasreinigung, wie thermische oder katalytische Oxidation, Staubabscheidung oder Adsorption;

ii) Behandlung von Rückständen, Abwasser, Abfällen und Klärschlamm, beispielsweise durch thermische Behandlung, durch Inertisierung oder durch chemische Entgiftungsprozesse;

iii) Prozessveränderungen, die zur Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen führen, beispielsweise durch Umstellung auf geschlossene Systeme;

iv) Modifikation der Prozessgestaltung, um durch die Steuerung von Parametern wie Verbrennungstemperatur oder Verweilzeit die Verbrennung zu verbessern und die Bildung der in diese Anlage aufgenommenen Chemikalien zu verhindern.

C. Beste Umweltschutzpraktiken

Die Konferenz der Vertragsparteien kann Leitlinien zu besten Umweltschutzpraktiken erarbeiten.

Annex D

Information requirements and screening criteria

1. A Party submitting a proposal to list a chemical in Annexes A, B and/or C shall identify the chemical in the manner described in subparagraph (a) and provide the information on the chemical, and its transformation products where relevant, relating to the screening criteria set out in subparagraphs (b) to (e):

(a) Chemical identity:

(i) Names, including trade name or names, commercial name or names and synonyms, Chemical Abstracts Service (CAS) Registry number, International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) name; and

(ii) Structure, including specification of isomers, where applicable, and the structure of the chemical class;

(b) Persistence:

(i) Evidence that the half-life of the chemical in water is greater than two months, or that its half-life in soil is greater than six months, or that its half-life in sediment is greater than six months; or

(ii) Evidence that the chemical is otherwise sufficiently persistent to justify its consideration within the scope of this Convention;

(c) Bio-accumulation:

(i) Evidence that the bio-concentration factor or bio-accumulation factor in aquatic species for the chemical is greater than 5,000 or, in the absence of such data, that the log Kow is greater than 5;

(ii) Evidence that a chemical presents other reasons for concern, such as high bio-accumulation in other species, high toxicity or ecotoxicity; or

(iii) Monitoring data in biota indicating that the bio-accumulation potential of the chemical is sufficient to justify its consideration within the scope of this Convention;

(d) Potential for long-range environmental transport:

(i) Measured levels of the chemical in locations distant from the sources of its release that are of potential concern;

(ii) Monitoring data showing that long-range environmental transport of the chemical, with the potential for transfer to a receiving environment, may have occurred via air, water or migratory species; or

(iii) Environmental fate properties and/or model results that demonstrate that the chemical has a potential for long-range environmental transport through air, water or migratory species, with the potential for transfer to a receiving environment in locations distant from the sources of its release. For a chemical that migrates significantly through the air, its half-life in air should be greater than two days; and

(e) Adverse effects:

(i) Evidence of adverse effects to human health or to the environment that justifies consideration of the chemical within the scope of this Convention; or

(ii) Toxicity or ecotoxicity data that indicate the potential for damage to human health or to the environment.

Anlage D

Erforderliche Informationen und Prüfkriterien

(1) Eine Vertragspartei, die einen Vorschlag zur Aufnahme einer Chemikalie in die Anlagen A, B und/oder C vorlegt, beschreibt die Chemikalie in der unter Buchstabe a dargestellten Weise und stellt die Informationen zu der Chemikalie und gegebenenfalls zu deren Umwandlungsprodukten in Bezug auf die unter den Buchstaben b bis e festgelegten Prüfkriterien zur Verfügung:

a) chemische Identität

i) Bezeichnungen, einschließlich Handelsbezeichnung oder Handelsbezeichnungen, gewerbliche Bezeichnung oder Bezeichnungen und Synonyme, Registriernummer des Chemical Abstracts Service (CAS-Nummer), Bezeichnung der Internationalen Union für reine und angewandte Chemie (IUPAC) sowie

ii) Struktur, einschließlich Spezifikation von Isomeren, soweit anwendbar, und Struktur der chemischen Klasse;

b) Persistenz

i) Nachweis, dass die Halbwertszeit der Chemikalie in Wasser über zwei Monate oder im Boden über sechs Monate oder in Sedimenten ebenfalls über sechs Monate beträgt, oder

ii) Nachweis, dass die Chemikalie anderweitig ausreichend persistent ist, um ihre Berücksichtigung im Rahmen dieses Übereinkommens zu rechtfertigen;

c) Bioakkumulation

i) Nachweis, dass der Biokonzentrationsfaktor oder Bioakkumulationsfaktor bei Wasserorganismen für die Chemikalie über 5000 beträgt oder – bei Fehlen solcher Daten – der log Kow-Wert den Wert 5 übersteigt, oder

ii) Nachweis, dass eine Chemikalie aus anderen Gründen Anlass zur Besorgnis gibt, beispielsweise eine hohe Bioakkumulation in anderen Organismen, eine hohe Toxizität oder Ökotoxizität, oder

iii) Überwachungsdaten in Biota, aus denen hervorgeht, dass das Bioakkumulationspotential der Chemikalie ausreicht, um ihre Berücksichtigung im Rahmen dieses Übereinkommens zu rechtfertigen;

d) Potential zum weiträumigen Transport der Chemikalie in der Umwelt

i) potentiell Besorgnis erregende, gemessene Konzentrationen der Chemikalie an weitab von den Quellen ihrer Freisetzung liegenden Orten oder

ii) Überwachungsdaten, aus denen hervorgeht, dass in der Umwelt ein weiträumiger Transport der Chemikalie über die Luft, durch das Wasser oder über wandernde Arten in ein aufnehmendes Kompartiment stattgefunden haben könnte, oder

iii) Eigenschaften hinsichtlich des Verhaltens in der Umwelt und/oder Modell-Ergebnisse, die belegen, dass die Chemikalie das Potential zum weiträumigen Transport in der Umwelt über die Luft, durch das Wasser oder über wandernde Arten in ein aufnehmendes Kompartiment an weitab von den Quellen ihrer Freisetzung liegenden Orten aufweist. Bei einer Chemikalie, die im wesentlichen Umfang durch die Luft transportiert wird, soll sich deren atmosphärische Halbwertszeit auf mehr als zwei Tage belaufen, und

e) schädliche Auswirkungen

i) Nachweis schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt, der eine Berücksichtigung im Rahmen dieses Übereinkommens rechtfertigt, oder

ii) Toxizitäts- oder Ökotoxizitätsdaten, aus denen das Potential für eine Schädigung der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt hervorgeht.

2. The proposing Party shall provide a statement of the reasons for concern including, where possible, a comparison of toxicity or ecotoxicity data with detected or predicted levels of a chemical resulting or anticipated from its long-range environmental transport, and a short statement indicating the need for global control.

(2) Die vorschlagende Vertragspartei legt die Gründe für ihre Besorgnis in einer Erklärung dar, die möglichst auch einen Vergleich von Toxizitäts- oder Ökotoxizitätsdaten mit festgestellten oder vorhergesagten Konzentrationen einer Chemikalie enthält, die sich aus deren weiträumigem Transport in der Umwelt ergeben oder zu erwarten sind, und erläutert die Notwendigkeit einer weltweiten Kontrolle in einer kurzen Erklärung.

3. The proposing Party shall, to the extent possible and taking into account its capabilities, provide additional information to support the review of the proposal referred to in paragraph 6 of Article 8. In developing such a proposal, a Party may draw on technical expertise from any source.

(3) Die vorschlagende Vertragspartei stellt im Rahmen des Möglichen und unter Berücksichtigung ihrer Kapazitäten zusätzliche Informationen zur Überprüfung des in Artikel 8 Absatz 6 genannten Vorschlags zur Verfügung. Bei der Erarbeitung eines derartigen Vorschlags kann eine Vertragspartei auf den technischen Sachverstand jeglicher Herkunft zurückgreifen.

Annex E

Information requirements for the risk profile

The purpose of the review is to evaluate whether the chemical is likely, as a result of its long-range environmental transport, to lead to significant adverse human health and/or environmental effects, such that global action is warranted. For this purpose, a risk profile shall be developed that further elaborates on, and evaluates, the information referred to in Annex D and includes, as far as possible, the following types of information:

(a) Sources, including as appropriate:

(i) Production data, including quantity and location;

(ii) Uses; and

(iii) Releases, such as discharges, losses and emissions;

(b) Hazard assessment for the endpoint or endpoints of concern, including a consideration of toxicological interactions involving multiple chemicals;

(c) Environmental fate, including data and information on the chemical and physical properties of a chemical as well as its persistence and how they are linked to its environmental transport, transfer within and between environmental compartments, degradation and transformation to other chemicals. A determination of the bio-concentration factor or bio-accumulation factor, based on measured values, shall be available, except when monitoring data are judged to meet this need;

(d) Monitoring data;

(e) Exposure in local areas and, in particular, as a result of long-range environmental transport, and including information regarding bio-availability;

(f) National and international risk evaluations, assessments or profiles and labelling information and hazard classifications, as available; and

(g) Status of the chemical under international conventions.

Anlage E

Erforderliche Informationen für das Risikoprofil

Mit der Überprüfung soll beurteilt werden, ob bei der Chemikalie infolge ihres weiträumigen Transports in der Umwelt mit so erheblichen schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt zu rechnen ist, dass weltweite Maßnahmen gerechtfertigt sind. Zu diesem Zweck ist ein Risikoprofil zu entwickeln, bei dem die Informationen in Anlage D weiter ausgeführt und bewertet werden und das so weit wie möglich folgende Arten von Angaben enthält:

a) Quellen, darunter gegebenenfalls auch

i) Produktionsdaten, einschließlich Menge und Ort;

ii) Verwendungen und

iii) Freisetzungen wie Einleitungen, Verluste und Emissionen;

b) Einschätzung der Gefährlichkeit für den oder die betroffenen Endpunkte, darunter auch Prüfung der toxikologischen Wechselwirkung bei Beteiligung mehrerer Chemikalien;

c) Verhalten in der Umwelt, einschließlich Daten und Informationen zu den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Chemikalie und deren Persistenz sowie zur Art der Verknüpfung dieser Eigenschaften mit dem Transport der Chemikalie in der Umwelt, ihres Transfers innerhalb und zwischen Teilbereichen der Umwelt sowie ihrer Zersetzung und Umwandlung in andere Chemikalien. Eine Bestimmung des Biokonzentrationsfaktors oder des Bioakkumulationsfaktors auf der Grundlage von Messwerten ist zur Verfügung zu stellen, es sei denn, bei den Überwachungsdaten wird festgestellt, dass sie diesen Anforderungen Genüge tun;

d) Überwachungsdaten;

e) örtliche Exposition, insbesondere infolge des weiträumigen Transports in der Umwelt, sowie Informationen zur Bioverfügbarkeit;

f) nationale und internationale Risikobewertungen, Risikoeinschätzungen oder Risikoprofile und Informationen zur Kennzeichnung sowie Gefahrenklassifizierungen, soweit verfügbar, und

g) Status der Chemikalie im Rahmen völkerrechtlicher Übereinkünfte.

Annex F

Information on socio-economic considerations

An evaluation should be undertaken regarding possible control measures for chemicals under consideration for inclusion in this Convention, encompassing the full range of options, including management and elimination. For this purpose, relevant information should be provided relating to socio-economic considerations associated with possible control measures to enable a decision to be taken by the Conference of the Parties. Such information should reflect due regard for the differing capabilities and conditions among the Parties and should include consideration of the following indicative list of items:

(a) Efficacy and efficiency of possible control measures in meeting risk reduction goals:

  (i) Technical feasibility; and

  (ii) Costs, including environmental and health costs;

(b) Alternatives (products and processes):

  (i) Technical feasibility;

  (ii) Costs, including environmental and health costs;

  (iii) Efficacy;

  (iv) Risk;

  (v) Availability; and

  (vi) Accessibility;

(c) Positive and/or negative impacts on society of implementing possible control measures:

  (i) Health, including public, environmental and occupational health;

  (ii) Agriculture, including aquaculture and forestry;

  (iii) Biota (biodiversity);

  (iv) Economic aspects;

  (v) Movement towards sustainable development; and

  (vi) Social costs;

(d) Waste and disposal implications (in particular, obsolete stocks of pesticides and clean-up of contaminated sites):

  (i) Technical feasibility; and

  (ii) Cost;

(e) Access to information and public education;

(f) Status of control and monitoring capacity; and

(g) Any national or regional control actions taken, including information on alternatives, and other relevant risk management information.

Anlage F

Informationen zu sozioökonomischen Überlegungen

Es soll eine Bewertung vorgenommen werden, die sich auf die möglichen Kontrollmaßnahmen für Chemikalien bezieht, deren Aufnahme in dieses Übereinkommen erwogen wird; dazu gehören sämtliche Möglichkeiten einschließlich Management und Verhinderung. Zu diesem Zweck sollen einschlägige Informationen zu sozioökonomischen Überlegungen zur Verfügung gestellt werden, die mit möglichen Kontrollmaßnahmen in Zusammenhang stehen, damit von der Konferenz der Vertragsparteien eine Entscheidung getroffen werden kann. Diese Informationen sollen die unterschiedlichen Möglichkeiten und Bedingungen der Vertragsparteien angemessen widerspiegeln und die folgende, als Hinweis dienende Liste von Punkten berücksichtigen:

a) Wirksamkeit und Effizienz möglicher Kontrollmaßnahmen bei der Erreichung von Risikominderungszielen:

  i) technische Machbarkeit sowie

  ii) Kosten, einschließlich Umwelt- und Gesundheitskosten;

b) Alternativen (Produkte und Prozesse):

  i) technische Machbarkeit;

  ii) Kosten, einschließlich Umwelt- und Gesundheitskosten;

  iii) Wirksamkeit;

  iv) Risiko;

  v) Verfügbarkeit und

  vi) Zugänglichkeit;

c) positive und/oder negative Auswirkungen der Durchführung möglicher Kontrollmaßnahmen auf die Gesellschaft:

  i) Gesundheit, darunter auch die öffentliche Gesundheit, die umweltbezogene Gesundheit und die Gesundheit am Arbeitsplatz;

  ii) Landwirtschaft, darunter auch Aquakultur und Forstwirtschaft;

  iii) Biota (Biodiversität);

  iv) wirtschaftliche Aspekte;

  v) Bewegung hin zu einer nachhaltigen Entwicklung und

  vi) soziale Kosten;

d) Folgen für Abfall und Entsorgung (insbesondere überalterte Lagerbestände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie Altlastensanierung):

  i) technische Machbarkeit und

  ii) Kosten;

e) Zugang zu Informationen und Aufklärung für die Öffentlichkeit;

f) Status der Kontroll- und Überwachungskapazität und

g) etwaige nationale oder regionale Kontrollmaßnahmen, darunter Informationen zu Alternativen, und sonstige einschlägige Informationen zum Risikomanagement.

Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe (POP)

Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants

(Übersetzung)

The Parties,

Determined to implement the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution,

Recognizing that emissions of many persistent organic pollutants are transported across international boundaries and are deposited in Europe, North America and the Arctic, far from their site of origin, and that the atmosphere is the dominant medium of transport,

Aware that persistent organic pollutants resist degradation under natural conditions and have been associated with adverse effects on human health and the environment,

Concerned that persistent organic pollutants can biomagnify in upper trophic levels to concentrations which might affect the health of exposed wildlife and humans,

Acknowledging that the Arctic ecosystems and especially its indigenous people, who subsist on Arctic fish and mammals, are particularly at risk because of the biomagnification of persistent organic pollutants,

Mindful that measures to control emissions of persistent organic pollutants would also contribute to the protection of the environment and human health in areas outside the United Nations Economic Commission for Europe's region, including the Arctic and international waters,

Resolved to take measures to anticipate, prevent or minimize emissions of persistent organic pollutants, taking into account the application of the precautionary approach, as set forth in principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development,

Reaffirming that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and development policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,

Noting the need for global action on persistent organic pollutants and recalling the role envisaged in chapter 9 of Agenda 21 for regional agreements to reduce global trans-

Die Vertragsparteien –

entschlossen, das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung durchzuführen;

in der Erkenntnis, dass die Emissionen vieler persistenter organischer Schadstoffe über internationale Grenzen befördert werden und sich in Europa, Nordamerika und der Arktis, weit entfernt von ihrem Ursprungsort, ablagern und dass die Atmosphäre das vorherrschende Transportmittel ist;

in dem Bewusstsein, dass persistente organische Schadstoffe unter natürlichen Bedingungen biologisch nicht abbaubar sind und mit nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt in Verbindung gebracht werden;

besorgt darüber, dass persistente organische Schadstoffe in höheren trophischen Ebenen durch Biomagnifikation Konzentrationen erreichen können, die die Gesundheit exponierter wild lebender Tiere und des Menschen beeinträchtigen können;

in der Erkenntnis, dass die Ökosysteme und insbesondere die eingeborenen Völker der Arktis, die sich von Fischen und Säugern der Arktis ernähren, auf Grund der Biomagnifikation persistenter organischer Schadstoffe besonders gefährdet sind;

in dem Bewusstsein, dass Maßnahmen zur Bekämpfung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe auch zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit in Gebieten außerhalb des Zuständigkeitsbereichs der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa einschließlich der Arktis und internationaler Gewässer beitragen würden;

entschlossen, Maßnahmen zur Vorbeugung, Verhinderung oder Minimierung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe unter Berücksichtigung des Vorsorgegrundsatzes nach Grundsatz 15 der Erklärung von Rio zu Umwelt und Entwicklung zu treffen;

in Bekräftigung dessen, dass die Staaten nach der Charta der Vereinten Nationen und den Grundsätzen des Völkerrechts das souveräne Recht haben, ihre eigenen Naturschätze gemäß ihrer eigenen Umwelt- und Entwicklungspolitik zu nutzen, sowie die Pflicht, dafür zu sorgen, dass durch Tätigkeiten, die innerhalb ihres Hoheitsbereichs oder unter ihrer Kontrolle ausgeübt werden, die Umwelt in anderen Staaten oder in Gebieten außerhalb der nationalen Hoheitsbereiche kein Schaden zugefügt wird;

in Anbetracht der Notwendigkeit weltweiter Maßnahmen in Bezug auf persistente organische Schadstoffe und unter Hinweis auf die in Kapitel 9 der Agenda 21 vorgesehene Rolle für regio-

boundary air pollution and, in particular, for the United Nations Economic Commission for Europe to share its regional experience with other regions of the world,

Recognizing that there are subregional, regional and global regimes in place, including international instruments governing the management of hazardous wastes, their transboundary movement and disposal, in particular the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal,

Considering that the predominant sources of air pollution contributing to the accumulation of persistent organic pollutants are the use of certain pesticides, the manufacture and use of certain chemicals, and the unintentional formation of certain substances in waste incineration, combustion, metal production and mobile sources,

Aware that techniques and management practices are available to reduce emissions of persistent organic pollutants into the air,

Conscious of the need for a cost-effective regional approach to combating air pollution,

Noting the important contribution of the private and non-governmental sectors to knowledge of the effects associated with persistent organic pollutants, available alternatives and abatement techniques, and their role in assisting in the reduction of emissions of persistent organic pollutants,

Bearing in mind that measures taken to reduce persistent organic pollutant emissions should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international competition and trade,

Taking into consideration existing scientific and technical data on emissions, atmospheric processes and effects on human health and the environment of persistent organic pollutants, as well as on abatement costs, and acknowledging the need to continue scientific and technical cooperation to further the understanding of these issues,

Recognizing the measures on persistent organic pollutants already taken by some of the Parties on a national level and/or under other international conventions,

Have agreed as follows:

Article 1

Definitions

For the purposes of the present Protocol,

1. “Convention” means the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, adopted in Geneva on 13 November 1979;
2. “EMEP” means the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe;
3. “Executive Body” means the Executive Body for the Convention constituted under article 10, paragraph 1, of the Convention;
4. “Commission” means the United Nations Economic Commission for Europe;

nale Übereinkünfte zur Verminderung der weltweiten grenzüberschreitenden Luftverunreinigung und insbesondere für die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa, ihre regionalen Erfahrungen mit anderen Regionen der Welt zu teilen;

in dem Bewusstsein, dass es subregionale, regionale und weltweite Regelungen einschließlich internationaler Übereinkünfte über die Behandlung gefährlicher Abfälle, ihre grenzüberschreitende Verbringung und ihre Entsorgung gibt, insbesondere das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung;

in Anbetracht dessen, dass die vorherrschenden Quellen der Luftverunreinigung, die zur Akkumulation persistenter organischer Schadstoffe beitragen, die Verwendung bestimmter Pestizide, die Herstellung und der Einsatz bestimmter Chemikalien und die unbeabsichtigte Bildung bestimmter Stoffe bei der Abfallverbrennung, Verbrennung, Metallgewinnung sowie bewegliche Quellen sind;

in dem Bewusstsein, dass es Techniken und Verfahren zur Verringerung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe in die Luft gibt;

im Bewusstsein der Notwendigkeit eines kosteneffizienten regionalen Konzepts zur Bekämpfung der Luftverunreinigung;

in Anbetracht des wichtigen Beitrags des privaten und des nichtstaatlichen Sektors zu den Kenntnissen über die mit persistenten organischen Schadstoffen in Verbindung gebrachten Auswirkungen, vorhandene Alternativen und Minderungsverfahren und ihre Rolle bei der Verringerung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe;

in dem Bewusstsein, dass Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe kein Mittel zur willkürlichen oder ungerechtfertigten Diskriminierung oder versteckten Beschränkung des internationalen Wettbewerbs und Handels darstellen sollen;

unter Berücksichtigung vorhandener wissenschaftlicher und technischer Daten über Emissionen, atmosphärische Prozesse und Auswirkungen persistenter organischer Schadstoffe auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt sowie die Kosten für ihre Minderung und in der Erkenntnis der Notwendigkeit der Fortsetzung der wissenschaftlichen und technischen Zusammenarbeit zur Förderung des Verständnisses dieser Fragen;

im Bewusstsein der Maßnahmen in Bezug auf persistente organische Schadstoffe, die einige Vertragsparteien auf nationaler Ebene und/oder im Rahmen anderer internationaler Übereinkünfte bereits getroffen haben –

sind wie folgt übereingekommen:

Artikel 1

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Protokolls

1. bedeutet „Übereinkommen“ das am 13. November 1979 in Genf angenommene Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung;
2. bedeutet „EMEP“ das Programm über die Zusammenarbeit bei der Messung und Bewertung der weiträumigen Übertragung von luftverunreinigenden Stoffen in Europa;
3. bedeutet „Exekutivorgan“ das nach Artikel 10 Absatz 1 des Übereinkommens gebildete Exekutivorgan für das Übereinkommen;
4. bedeutet „Kommission“ die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa;

5. "Parties" means, unless the context otherwise requires, the Parties to the present Protocol;

6. "Geographical scope of EMEP" means the area defined in article 1, paragraph 4, of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted in Geneva on 28 September 1984;

7. "Persistent organic pollutants" (POPs) are organic substances that:
   (i) possess toxic characteristics;
   (ii) are persistent;
   (iii) bioaccumulate;
   (iv) are prone to long-range transboundary atmospheric transport and deposition; and
   (v) are likely to cause significant adverse human health or environmental effects near to and distant from their sources;

8. "Substance" means a single chemical species, or a number of chemical species which form a specific group by virtue of
   (a) having similar properties and being emitted together into the environment; or
   (b) forming a mixture normally marketed as a single article;

9. "Emission" means the release of a substance from a point or diffuse source into the atmosphere;

10. "Stationary source" means any fixed building, structure, facility, installation, or equipment that emits or may emit any persistent organic pollutant directly or indirectly into the atmosphere;

11. "Major stationary source category" means any stationary source category listed in annex VIII;

12. "New stationary source" means any stationary source of which the construction or substantial modification is commenced after the expiry of two years from the date of entry into force of:
   (i) this Protocol; or
   (ii) an amendment to annex III or VIII, where the stationary source becomes subject to the provisions of this Protocol only by virtue of that amendment. It shall be a matter for the competent national authorities to decide whether a modification is substantial or not, taking into account such factors as the environmental benefits of the modification.

5. bedeutet „Vertragsparteien“ die Vertragsparteien dieses Protokolls, soweit der Zusammenhang nichts anderes erfordert;

6. bedeutet „geographischer Anwendungsbereich des EMEP“ das Gebiet, das in Artikel 1 Absatz 4 des am 28. September 1984 in Genf angenommenen Protokolls zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend die langfristige Finanzierung des Programms über die Zusammenarbeit bei der Messung und Bewertung der weiträumigen Übertragung von luftverunreinigenden Stoffen in Europa (EMEP) festgelegt ist;

7. bedeutet „persistente organische Schadstoffe“ (POP – persistent organic pollutants) organische Stoffe, die
   i) toxische Merkmale besitzen,
   ii) persistent sind,
   iii) bioakkumulieren,
   iv) zu weiträumigem grenzüberschreitendem atmosphärischem Transport und Ablagerung neigen und
   v) wahrscheinlich signifikante nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt nahe bei und entfernt von ihren Quellen haben;

8. bedeutet „Stoff“ ein einzelner chemischer Stoff oder eine Reihe von chemischen Stoffen, die eine bestimmte Gruppe bilden, da sie
   a) ähnliche Eigenschaften aufweisen und zusammen in die Umgebung emittiert werden oder
   b) ein normalerweise als ein einzelner Artikel vermarktetes Gemisch bilden;

9. bedeutet „Emission“ die Freisetzung eines Stoffes aus einer Punktquelle oder einer diffusen Quelle in die Atmosphäre;

10. bedeutet „ortsfeste Quelle“ jedes feste Gebäude oder Bauwerk, jede feste Einrichtung, Anlage oder Ausrüstung, das oder die einen persistenten organischen Schadstoff direkt oder indirekt in die Atmosphäre freisetzt oder freisetzen kann;

11. bedeutet „Kategorie größerer ortsfester Quellen“ jede in Anhang VIII aufgeführte Kategorie ortsfester Quellen;

12. bedeutet „neue ortsfeste Quelle“ jede ortsfeste Quelle, deren Bau oder wesentliche Veränderung nach Ablauf von zwei Jahren nach dem Inkrafttreten
   i) dieses Protokolls oder
   ii) einer Änderung des Anhangs III oder VIII begonnen wurde, wobei die ortsfeste Quelle erst auf Grund dieser Änderung unter dieses Protokoll fällt. Es ist Angelegenheit der zuständigen nationalen Behörden, unter Berücksichtigung solcher Faktoren wie des Umweltnutzens einer Veränderung zu entscheiden, ob diese wesentlich ist.

Article 2

Objective

The objective of the present Protocol is to control, reduce or eliminate discharges, emissions and losses of persistent organic pollutants.

Artikel 2

Ziel

Ziel dieses Protokolls ist die Begrenzung, Verringerung oder völlige Verhinderung der Ableitung, Emission und unbeabsichtigten Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe.

Article 3

Basic Obligations

1. Except where specifically exempted in accordance with article 4, each Party shall take effective measures:

(a) To eliminate the production and use of the substances listed in annex I in accordance with the implementation requirements specified therein;

Artikel 3

Grundlegende Verpflichtungen

(1) Jede Vertragspartei, sofern sie nicht nach Artikel 4 ausdrücklich ausgenommen ist, ergreift wirksame Maßnahmen

a) zur Einstellung der Herstellung und Verwendung der in Anhang I aufgeführten Stoffe nach Maßgabe der darin festgelegten Durchführungsbestimmungen;

(b) (i) To ensure that, when the substances listed in annex I are destroyed or disposed of, such destruction or disposal is undertaken in an environmentally sound manner, taking into account relevant subregional, regional and global regimes governing the management of hazardous wastes and their disposal, in particular the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal;

(ii) To endeavour to ensure that the disposal of substances listed in annex I is carried out domestically, taking into account pertinent environmental considerations;

(iii) To ensure that the transboundary movement of the substances listed in annex I is conducted in an environmentally sound manner, taking into consideration applicable subregional, regional, and global regimes governing the transboundary movement of hazardous wastes, in particular the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal;

(c) To restrict the substances listed in annex II to the uses described, in accordance with the implementation requirements specified therein.

2. The requirements specified in paragraph 1 (b) above shall become effective for each substance upon the date that production or use of that substance is eliminated, whichever is later.

3. For substances listed in annex I, II, or III, each Party should develop appropriate strategies for identifying articles still in use and wastes containing such substances, and shall take appropriate measures to ensure that such wastes and such articles, upon becoming wastes, are destroyed or disposed of in an environmentally sound manner.

4. For the purposes of paragraphs 1 to 3 above, the terms waste, disposal, and environmentally sound shall be interpreted in a manner consistent with the use of those terms under the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.

5. Each Party shall:

(a) Reduce its total annual emissions of each of the substances listed in annex III from the level of the emission in a reference year set in accordance with that annex by taking effective measures, appropriate in its particular circumstances;

(b) No later than the timescales specified in annex VI, apply:

(i) The best available techniques, taking into consideration annex V, to each new stationary source within a major stationary source category for which annex V identifies best available techniques;

(ii) Limit values at least as stringent as those specified in annex IV to each new stationary source within a category mentioned in that annex, taking into consideration annex V. A Party may, as an alternative, apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels;

(iii) The best available techniques, taking into consideration annex V, to each existing stationary source within a major stationary source category for which annex V identifies best available techniques, insofar as this is technically and economically feasible. A Party may, as an alternative, apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission reductions;

(iv) Limit values at least as stringent as those specified in annex IV to each existing stationary source within a category mentioned in that annex, insofar as this is

b) i) um zu gewährleisten, dass eine Vernichtung oder Entsorgung der in Anhang I aufgeführten Stoffe auf umweltgerechte Weise unter Berücksichtigung einschlägiger subregionaler, regionaler und weltweiter Regelungen für die Behandlung gefährlicher Abfälle und ihre Entsorgung, insbesondere des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung, erfolgt;

ii) in dem Bestreben zu gewährleisten, dass die Entsorgung der in Anhang I aufgeführten Stoffe im Inland unter Beachtung der einschlägigen Umweltaspekte erfolgt;

iii) um zu gewährleisten, dass die grenzüberschreitende Verbringung der in Anhang I aufgeführten Stoffe auf umweltgerechte Weise unter Berücksichtigung geltender subregionaler, regionaler und weltweiter Regelungen für die grenzüberschreitende Verbringung gefährlicher Abfälle, insbesondere des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung, erfolgt;

c) zur Beschränkung der in Anhang II aufgeführten Stoffe auf die beschriebenen Verwendungen nach Maßgabe der darin festgelegten Durchführungsbestimmungen.

(2) Die in Absatz 1 Buchstabe b festgelegten Anforderungen gelten für jeden Stoff ab dem Tag, an dem die Produktion oder, wenn dies der spätere Zeitpunkt ist, die Verwendung des Stoffes eingestellt wird.

(3) Für Stoffe, die in Anhang I, II oder III aufgeführt sind, soll jede Vertragspartei geeignete Strategien zur Bestimmung von noch in Gebrauch befindlichen Artikeln und für solche Stoffe enthaltende Abfälle entwickeln; sie wird geeignete Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass solche Abfälle und solche Artikel, sobald sie zu Abfällen werden, auf umweltgerechte Weise vernichtet oder entsorgt werden.

(4) Für die Zwecke der Absätze 1 bis 3 werden die Begriffe „Abfall“, „Entsorgung“ und „umweltgerecht“ entsprechend ihrer Verwendung im Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung ausgelegt.

(5) Jede Vertragspartei

a) verringert ihre jährlichen Gesamtemissionen aller der in Anhang III aufgeführten Stoffe vom Stand der Emissionen in einem nach diesem Anhang festgelegten Bezugsjahr durch wirksame Maßnahmen, die ihren besonderen Gegebenheiten angemessen sind;

b) wendet spätestens nach Ablauf der in Anhang VI angegebenen Fristen Folgendes an:

i) die besten verfügbaren Techniken unter Berücksichtigung des Anhangs V auf jede neue ortsfeste Quelle innerhalb einer Kategorie größerer ortsfester Quellen, für die Anhang V beste verfügbare Techniken ausweist;

ii) Grenzwerte, die mindestens ebenso streng wie die in Anhang IV festgelegten sind, auf jede neue ortsfeste Quelle innerhalb einer in jenem Anhang aufgeführten Kategorie unter Berücksichtigung des Anhangs V. Als Alternative kann eine Vertragspartei andere Strategien zur Emissionsminderung anwenden, die zu äquivalenten Gesamtemissionen führen;

iii) die unter Berücksichtigung des Anhangs V besten verfügbaren Techniken auf jede bestehende ortsfeste Quelle innerhalb einer Kategorie größerer ortsfester Quellen, für die Anhang V beste verfügbare Techniken ausweist, sofern dies technisch und wirtschaftlich machbar ist. Als Alternative kann eine Vertragspartei andere Strategien zur Emissionsminderung anwenden, die zu äquivalenten Gesamtemissionsminderungen führen;

iv) Grenzwerte, die mindestens ebenso streng wie die in Anhang IV festgelegten sind, auf jede bestehende ortsfeste Quelle innerhalb einer in jenem Anhang aufgeführten

technically and economically feasible, taking into consideration annex V. A Party may, as an alternative, apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission reductions;

(v) Effective measures to control emissions from mobile sources, taking into consideration annex VII.

6. In the case of residential combustion sources, the obligations set out in paragraph 5 (b) (i) and (iii) above shall refer to all stationary sources in that category taken together.

7. Where a Party, after the application of paragraph 5 (b) above, cannot achieve the requirements of paragraph 5 (a) above for a substance specified in annex III, it shall be exempted from its obligations in paragraph 5 (a) above for that substance.

8. Each Party shall develop and maintain emission inventories for the substances listed in annex III, and shall collect available information relating to the production and sales of the substances listed in annexes I and II, for those Parties within the geographical scope of EMEP, using, as a minimum, the methodologies and the spatial and temporal resolution specified by the Steering Body of EMEP, and, for those Parties outside the geographical scope of EMEP, using as guidance the methodologies developed through the work plan of the Executive Body. It shall report this information in accordance with the reporting requirements set out in article 9 below.

Article 4

Exemptions

1. Article 3, paragraph 1, shall not apply to quantities of a substance to be used for laboratory-scale research or as a reference standard.

2. A Party may grant an exemption from article 3, paragraphs 1 (a) and (c), in respect of a particular substance, provided that the exemption is not granted or used in a manner that would undermine the objectives of the present Protocol, and only for the following purposes and under the following conditions:

(a) For research other than that referred to in paragraph 1 above, if:

(i) No significant quantity of the substance is expected to reach the environment during the proposed use and subsequent disposal;

(ii) The objectives and parameters of such research are subject to assessment and authorization by the Party; and

(iii) In the event of a significant release of a substance into the environment, the exemption will terminate immediately, measures will be taken to mitigate the release as appropriate, and an assessment of the containment measures will be conducted before research may resume;

(b) To manage as necessary a public health emergency, if:

(i) No suitable alternative measures are available to the Party to address the situation;

(ii) The measures taken are proportional to the magnitude and severity of the emergency;

(iii) Appropriate precautions are taken to protect human health and the environment and to ensure that the substance is not used outside the geographical area subject to the emergency;

Kategorie, sofern dies technisch und wirtschaftlich machbar ist, unter Berücksichtigung des Anhangs V. Als Alternative kann eine Vertragspartei andere Strategien zur Emissionsminderung anwenden, die zu äquivalenten Gesamtemissionsminderungen führen;

v) wirksame Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen aus beweglichen Quellen unter Berücksichtigung des Anhangs VII.

(6) Bei Kleinfeuerungsanlagen beziehen sich die in Absatz 5 Buchstabe b Ziffern i und iii festgelegten Verpflichtungen auf alle ortsfesten Quellen in der Kategorie zusammen.

(7) Kann eine Vertragspartei nach Anwendung des Absatzes 5 Buchstabe b den Anforderungen des Absatzes 5 Buchstabe a für einen in Anhang III angegebenen Stoff nicht entsprechen, so wird sie für diesen Stoff von ihren Verpflichtungen in Absatz 5 Buchstabe a befreit.

(8) Jede Vertragspartei erstellt und unterhält Emissionsverzeichnisse für die in Anhang III aufgeführten Stoffe und sammelt verfügbare Informationen über die Produktion und den Verkauf der in den Anhängen I und II aufgeführten Stoffe, wobei für die Vertragsparteien im geographischen Anwendungsbereich des EMEP als Minimum die vom Lenkungsorgan des EMEP festgelegten Methoden und die von diesem festgelegte räumliche und zeitliche Auflösung zur Anwendung kommen und für die Vertragsparteien außerhalb des geographischen Anwendungsbereichs des EMEP als Richtschnur die im Arbeitsplan des Exekutivorgans entwickelten Methoden dienen. Sie legt diese Informationen entsprechend den in Artikel 9 enthaltenen Verpflichtungen zur Berichterstattung vor.

Artikel 4

Ausnahmen

(1) Artikel 3 Absatz 1 gilt nicht für Mengen eines Stoffes, deren Einsatz für die Forschung im Labormaßstab oder als Referenzstandard vorgesehen ist.

(2) Vorausgesetzt, die Gewährung oder Anwendung der Ausnahmeregelung geschieht nicht in einer Weise, die den Zielen dieses Protokolls zuwiderliefen, kann eine Vertragspartei eine Ausnahme von Artikel 3 Absatz 1 Buchstaben a und c in Bezug auf einen bestimmten Stoff gewähren, und zwar nur zu folgenden Zwecken und unter folgenden Bedingungen:

a) für andere als die in Absatz 1 angeführte Forschung, wenn

i) davon ausgegangen werden kann, dass während der vorgeschlagenen Verwendung und anschließenden Entsorgung keine signifikante Menge in die Umwelt gelangt;

ii) die Ziele und Parameter der Forschung der Beurteilung und Genehmigung durch die Vertragspartei unterliegen und

iii) bei einer signifikanten Freisetzung eines Stoffes in die Umgebung die Ausnahmeregelung sofort endet, gegebenenfalls Maßnahmen zur Minderung der Freisetzung ergriffen werden und vor der Wiederaufnahme der Forschung eine Beurteilung der Maßnahmen zur Einschließung durchgeführt wird;

b) zur eventuell notwendigen Bewältigung eines Notfalls, der die Gesundheit der Bevölkerung bedroht, wenn

i) der Vertragspartei zur Bewältigung der Situation keine geeigneten alternativen Maßnahmen zur Verfügung stehen;

ii) die ergriffenen Maßnahmen dem Umfang und Schweregrad des Notfalls entsprechen;

iii) geeignete Vorkehrungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt sowie im Hinblick darauf ergriffen werden, dass der Stoff nicht außerhalb des geographischen Gebiets verwendet wird, in dem der Notfall aufgetreten ist;

(iv) The exemption is granted for a period of time that does not exceed the duration of the emergency; and

(v) Upon termination of the emergency, any remaining stocks of the substance are subject to the provisions of article 3, paragraph 1 (b);

(c) For a minor application judged to be essential by the Party, if:

(i) The exemption is granted for a maximum of five years;

(ii) The exemption has not previously been granted by it under this article;

(iii) No suitable alternatives exist for the proposed use;

(iv) The Party has estimated the emissions of the substance resulting from the exemption and their contribution to the total emissions of the substance from the Parties;

(v) Adequate precautions are taken to ensure that the emissions to the environment are minimized; and

(vi) Upon termination of the exemption, any remaining stocks of the substance are subject to the provisions of article 3, paragraph 1 (b).

3. Each Party shall, no later than ninety days after granting an exemption under paragraph 2 above, provide the secretariat with, as a minimum, the following information:

(a) The chemical name of the substance subject to the exemption;

(b) The purpose for which the exemption has been granted;

(c) The conditions under which the exemption has been granted;

(d) The length of time for which the exemption has been granted;

(e) Those to whom, or the organization to which, the exemption applies; and

(f) For an exemption granted under paragraphs 2 (a) and (c) above, the estimated emissions of the substance as a result of the exemption and an assessment of their contribution to the total emissions of the substance from the Parties.

4. The secretariat shall make available to all Parties the information received under paragraph 3 above.

Article 5

Exchange of Information and Technology

The Parties shall, in a manner consistent with their laws, regulations and practices, create favourable conditions to facilitate the exchange of information and technology designed to reduce the generation and emission of persistent organic pollutants and to develop cost-effective alternatives, by promoting, *inter alia:*

(a) Contacts and cooperation among appropriate organizations and individuals in the private and public sectors that are capable of providing technology, design and engineering services, equipment or finance;

(b) The exchange of and access to information on the development and use of alternatives to persistent organic pollutants as well as on the evaluation of the risks that such alternatives pose to human health and the environment, and information on the economic and social costs of such alternatives;

iv) die Ausnahme für einen Zeitraum gewährt wird, der nicht länger ist als die Dauer des Notfalls und

v) nach Ende des Notfalls alle verbleibenden Bestände des Stoffes den Bestimmungen des Artikels 3 Absatz 1 Buchstabe b unterliegen;

c) für eine geringfügige Anwendung, die von der Vertragspartei als unbedingt notwendig eingeschätzt wird, wenn

i) die Ausnahme für höchstens fünf Jahre gewährt wird;

ii) sie die Ausnahme nicht bereits vorher im Rahmen dieses Artikels gewährt hat;

iii) für die vorgeschlagene Verwendung keine geeigneten Alternativen bestehen;

iv) die Vertragspartei die sich aus der Ausnahmeregelung ergebenden Emissionen des Stoffes und ihren Beitrag zu den Gesamtemissionen des Stoffes durch die Vertragsparteien geschätzt hat;

v) geeignete Vorkehrungen im Hinblick darauf getroffen werden, dass die Emissionen in die Umgebung minimiert werden und

vi) bei Auslaufen der Ausnahmeregelung alle verbleibenden Bestände des Stoffes den Bestimmungen des Artikels 3 Absatz 1 Buchstabe b unterworfen werden.

(3) Jede Vertragspartei legt dem Sekretariat spätestens neunzig Tage nach der Gewährung einer Ausnahme nach Absatz 2 mindestens folgende Informationen vor:

a) die chemische Bezeichnung des Stoffes, für den die Ausnahme gilt;

b) den Zweck, für den die Ausnahme gewährt worden ist;

c) die Bedingungen, unter denen die Ausnahme gewährt worden ist;

d) die Dauer, für die die Ausnahme gewährt worden ist;

e) für wen oder für welche Organisation die Ausnahme gilt und

f) bei einer nach Absatz 2 Buchstaben a und c gewährten Ausnahme die geschätzten Emissionen des Stoffes als Ergebnis der Ausnahmeregelung und eine Beurteilung ihres Beitrags zu den Gesamtemissionen des Stoffes durch die Vertragsparteien.

(4) Das Sekretariat stellt die nach Absatz 3 erhaltenen Informationen allen Vertragsparteien zur Verfügung.

Artikel 5

Informations- und Technologieaustausch

Die Vertragsparteien schaffen in Übereinstimmung mit ihren Gesetzen, sonstigen Vorschriften und Gepflogenheiten günstige Bedingungen zur Erleichterung des Austauschs von Informationen und Technologien, die zur Verringerung der Entstehung und Emission persistenter organischer Schadstoffe und zur Entwicklung kosteneffizienter Alternativen ausgelegt sind, indem sie unter anderem folgende Maßnahmen fördern:

a) Kontakte und Zusammenarbeit zwischen geeigneten Organisationen und Personen des privaten und öffentlichen Sektors, die in der Lage sind, Technologien, Konstruktions- und Ingenieurleistungen, Ausrüstungen oder Finanzmittel bereitzustellen;

b) den Austausch von und den Zugang zu Informationen über die Entwicklung und Nutzung von Alternativen zu persistenten organischen Schadstoffen sowie über die Bewertung der Risiken, die solche Alternativen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt bedeuten, und Informationen über die wirtschaftlichen und sozialen Kosten solcher Alternativen;

(c) The compilation and regular updating of lists of their designated authorities engaged in similar activities in other international forums;

(d) The exchange of information on activities conducted in other international forums.

c) die Zusammenstellung und regelmäßige Aktualisierung von Verzeichnissen ihrer benannten Behörden, die in anderen internationalen Foren an ähnlichen Tätigkeiten teilnehmen;

d) den Austausch von Informationen über Tätigkeiten in anderen internationalen Foren.

Article 6

Public Awareness

The Parties shall, consistent with their laws, regulations and practices, promote the provision of information to the general public, including individuals who are direct users of persistent organic pollutants. This information may include, *inter alia:*

(a) Information, including labelling, on risk assessment and hazard;

(b) Information on risk reduction;

(c) Information to encourage the elimination of persistent organic pollutants or a reduction in their use, including, where appropriate, information on integrated pest management, integrated crop management and the economic and social impacts of this elimination or reduction; and

(d) Information on alternatives to persistent organic pollutants, as well as an evaluation of the risks that such alternatives pose to human health and the environment, and information on the economic and social impacts of such alternatives.

Artikel 6

Öffentliches Bewusstsein

Die Vertragsparteien fördern in Übereinstimmung mit ihren Gesetzen, sonstigen Vorschriften und Gepflogenheiten die Bereitstellung von Informationen für die breite Öffentlichkeit einschließlich Personen, die direkte Anwender persistenter organischer Schadstoffe sind. Diese Informationen können unter anderem enthalten:

a) Informationen, einschließlich Kennzeichnung, über Risikobewertung und Gefährdungspotential;

b) Informationen zur Risikominderung;

c) Informationen zur Förderung des Verzichts auf persistente organische Schadstoffe oder der Verringerung ihrer Verwendung, gegebenenfalls einschließlich Informationen über integrierte Schädlingsbekämpfung, integrierten Pflanzenschutz und die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen dieses Verzichts oder dieser Verringerung und

d) Informationen über Alternativen zu persistenten organischen Schadstoffen sowie eine Bewertung der Risiken, die diese Alternativen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich bringen, sowie Informationen über die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen solcher Alternativen.

Article 7

Strategies, Policies, Programmes, Measures and Information

1. Each Party shall, no later than six months after the date on which this Protocol enters into force for it, develop strategies, policies and programmes in order to discharge its obligations under the present Protocol.

2. Each Party shall:

(a) Encourage the use of economically feasible, environmentally sound management techniques, including best environmental practices, with respect to all aspects of the use, production, release, processing, distribution, handling, transport and reprocessing of substances subject to the present Protocol and manufactured articles, mixtures or solutions containing such substances;

(b) Encourage the implementation of other management programmes to reduce emissions of persistent organic pollutants, including voluntary programmes and the use of economic instruments;

(c) Consider the adoption of additional policies and measures as appropriate in its particular circumstances, which may include non-regulatory approaches;

(d) Make determined efforts that are economically feasible to reduce levels of substances subject to the present Protocol that are contained as contaminants in other substances, chemical products or manufactured articles, as soon as the relevance of the source has been established;

(e) Take into consideration in its programmes for evaluating substances, the characteristics specified in paragraph 1 of Executive Body decision 1998/2 on information to be submitted and procedures for adding substances to annex I, II or III, including any amendments thereto.

Artikel 7

Strategien, Politiken, Programme, Maßnahmen und Informationen

(1) Jede Vertragspartei entwickelt spätestens sechs Monate nach dem Zeitpunkt, zu dem dieses Protokoll für sie in Kraft getreten ist, Strategien, Politiken und Programme, um ihren Verpflichtungen aus diesem Protokoll nachzukommen.

(2) Jede Vertragspartei

a) fördert die Anwendung wirtschaftlich durchführbarer, umweltgerechter Betriebstechniken, darunter beste Umweltschutzpraktiken, in Bezug auf alle Aspekte der Verwendung, Produktion, Freisetzung, Verarbeitung, Verteilung, Handhabung, Beförderung und Wiederverwertung von Stoffen, die diesem Protokoll unterliegen, und von hergestellten Artikeln, Gemischen oder Lösungen, die diese Stoffe enthalten;

b) fördert die Durchführung anderer Programme zur Verringerung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe, darunter freiwillige Programme und die Anwendung ökonomischer Instrumente;

c) erwägt gegebenenfalls die Durchführung zusätzlicher Politiken und Maßnahmen entsprechend ihren besonderen Gegebenheiten, wozu auch andere als ordnungspolitische Konzepte gehören können;

d) unternimmt entschlossene wirtschaftlich durchführbare Anstrengungen zur Verringerung des Gehalts an den diesem Protokoll unterliegenden Stoffen, die als Verunreinigungen in anderen Stoffen, chemischen Produkten oder hergestellten Artikeln enthalten sind, sobald die Relevanz der Quelle festgestellt worden ist;

e) berücksichtigt in ihren Programmen zur Bewertung von Stoffen die Merkmale, die in Absatz 1 des Beschlusses 1998/2 des Exekutivorgans über vorzulegende Informationen und Verfahren zur Aufnahme von Stoffen in Anhang I, II oder III, einschließlich seiner Änderungen, festgelegt sind.

3. The Parties may take more stringent measures than those required by the present Protocol.

Article 8

Research, Development and Monitoring

The Parties shall encourage research, development, monitoring and cooperation related, but not limited, to:

(a) Emissions, long-range transport and deposition levels and their modelling, existing levels in the biotic and abiotic environment, the elaboration of procedures for harmonizing relevant methodologies;

(b) Pollutant pathways and inventories in representative ecosystems;

(c) Relevant effects on human health and the environment, including quantification of those effects;

(d) Best available techniques and practices, including agricultural practices, and emission control techniques and practices currently employed by the Parties or under development;

(e) Methodologies permitting consideration of socio-economic factors in the evaluation of alternative control strategies;

(f) An effects-based approach which integrates appropriate information, including information obtained under subparagraphs (a) to (e) above, on measured or modelled environmental levels, pathways, and effects on human health and the environment, for the purpose of formulating future control strategies which also take into account economic and technological factors;

(g) Methods for estimating national emissions and projecting future emissions of individual persistent organic pollutants and for evaluating how such estimates and projections can be used to structure future obligations;

(h) Levels of substances subject to the present Protocol that are contained as contaminants in other substances, chemical products or manufactured articles and the significance of these levels for long-range transport, as well as techniques to reduce levels of these contaminants, and, in addition, levels of persistent organic pollutants generated during the life cycle of timber treated with pentachlorophenol.

Priority should be given to research on substances considered to be the most likely to be submitted under the procedures specified in article 14, paragraph 6.

Article 9

Reporting

1. Subject to its laws governing the confidentiality of commercial information:

(a) Each Party shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to the Executive Body, on a periodic basis as determined by the Parties meeting within the Executive Body, information on the measures that it has taken to implement the present Protocol;

(b) Each Party within the geographical scope of EMEP shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to EMEP, on a periodic basis to be determined by the Steering Body of EMEP and approved by the Parties at a session of the Executive Body, information on the levels of

(3) Die Vertragsparteien können strengere als die in diesem Protokoll geforderten Maßnahmen ergreifen.

Artikel 8

Forschung, Entwicklung und Überwachung

Die Vertragsparteien fördern Forschung, Entwicklung, Überwachung und Zusammenarbeit unter anderem in Bezug auf

a) Emissionen, weiträumigen Transport, Deposition und ihre Modellierung, bestehende Konzentrationen in der biotischen und abiotischen Umwelt, die Erarbeitung von Verfahren für die Harmonisierung relevanter Methoden;

b) Schadstoffpfade und -verzeichnisse in repräsentativen Ökosystemen;

c) relevante Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt einschließlich der Quantifizierung solcher Auswirkungen;

d) beste verfügbare Techniken und Praktiken, einschließlich landwirtschaftlicher Praktiken, sowie Emissionsbegrenzungsverfahren und -praktiken, die derzeit bei den Vertragsparteien angewendet werden oder in Entwicklung sind;

e) Methoden, die die Berücksichtigung sozioökonomischer Faktoren bei der Bewertung alternativer Begrenzungsstrategien gestatten;

f) ein von den Auswirkungen ausgehendes Konzept, das zweckdienliche Informationen einschließlich der unter den Buchstaben a bis e gewonnenen Informationen über gemessene oder modellierte Umweltkonzentrationen, Ausbreitungspfade und Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt integriert, zum Zweck der Formulierung künftiger Begrenzungsstrategien, die auch wirtschaftliche und technologische Faktoren berücksichtigen;

g) Methoden zur Schätzung nationaler Emissionen und Vorhersage künftiger Emissionen einzelner persistenter organischer Schadstoffe sowie zur Bewertung, wie derartige Schätzungen und Vorhersagen zur Regelung künftiger Verpflichtungen genutzt werden können;

h) Konzentration der diesem Protokoll unterliegenden Stoffe als Verunreinigungen in anderen Stoffen, chemischen Erzeugnissen oder hergestellten Artikeln und Bedeutung dieser Konzentrationen für den weiträumigen Transport sowie Verfahren zur Verringerung des Gehalts an diesen Verunreinigungen und – darüber hinaus – im Laufe des Lebenszyklus von Holz bei Behandlung mit Pentachlorphenol erzeugte Konzentrationen persistenter organischer Schadstoffe.

Vorrang soll dabei der Forschung zu Stoffen gegeben werden, bei denen die Wahrscheinlichkeit, dass sie den in Artikel 14 Absatz 6 festgelegten Verfahren unterzogen werden müssen, am größten ist.

Artikel 9

Berichterstattung

(1) In Übereinstimmung mit ihren Rechtsvorschriften über die Vertraulichkeit gewerblicher Informationen

a) übermittelt jede Vertragspartei dem Exekutivorgan über den Exekutivsekretär der Kommission in regelmäßigen Abständen, die von den im Exekutivorgan zusammentretenden Vertragsparteien festgelegt werden, Informationen über die Maßnahmen, die sie zur Durchführung dieses Protokolls getroffen hat;

b) übermittelt jede Vertragspartei im geographischen Anwendungsbereich des EMEP diesem über den Exekutivsekretär der Kommission in regelmäßigen, vom Lenkungsorgan des EMEP festzulegenden und von den Vertragsparteien auf einer Tagung des Exekutivorgans zu billigenden Abständen In-

emissions of persistent organic pollutants using, as a minimum, the methodologies and the temporal and spatial resolution specified by the Steering Body of EMEP. Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available similar information to the Executive Body if requested to do so. Each Party shall also provide information on the levels of emissions of the substances listed in annex III for the reference year specified in that annex.

2. The information to be reported in accordance with paragraph 1 (a) above shall be in conformity with a decision regarding format and content to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body. The terms of this decision shall be reviewed as necessary to identify any additional elements regarding the format or the content of the information that is to be included in the reports.

3. In good time before each annual session of the Executive Body, EMEP shall provide information on the long-range transport and deposition of persistent organic pollutants.

Article 10

Reviews by the Parties at Sessions of the Executive Body

1. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, pursuant to article 10, paragraph 2 (a), of the Convention, review the information supplied by the Parties, EMEP and other subsidiary bodies, and the reports of the Implementation Committee referred to in article 11 of the present Protocol.

2. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, keep under review the progress made towards achieving the obligations set out in the present Protocol.

3. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, review the sufficiency and effectiveness of the obligations set out in the present Protocol. Such reviews will take into account the best available scientific information on the effects of the deposition of persistent organic pollutants, assessments of technological developments, changing economic conditions and the fulfilment of the obligations on emission levels. The procedures, methods and timing for such reviews shall be specified by the Parties at a session of the Executive Body. The first such review shall be completed no later than three years after the present Protocol enters into force.

Article 11

Compliance

Compliance by each Party with its obligations under the present Protocol shall be reviewed regularly. The Implementation Committee established by decision 1997/2 of the Executive Body at its fifteenth session shall carry out such reviews and report to the Parties meeting within the Executive Body in accordance with the terms of the annex to that decision, including any amendments thereto.

Article 12

Settlement of Disputes

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Protocol, the Parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice. The parties to the dispute shall inform the Executive Body of their dispute.

formationen über das Niveau der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe und hält sich dabei zumindest an die Methoden sowie die zeitliche und räumliche Auflösung, die vom Lenkungsorgan des EMEP festgelegt worden sind. Vertragsparteien außerhalb des geographischen Anwendungsbereichs des EMEP stellen dem Exekutivorgan auf Anforderung ähnliche Informationen zur Verfügung. Außerdem stellt jede Vertragspartei Informationen über das Niveau der Emissionen der in Anhang III aufgeführten Stoffe für das in diesem Anhang festgelegte Bezugsjahr zur Verfügung.

(2) Die nach Absatz 1 Buchstabe a vorzulegenden Informationen müssen im Einklang mit einem von den Vertragsparteien auf einer Tagung des Exekutivorgans gefassten Beschluss über Form und Inhalt der Informationen stehen. Die Bestimmungen dieses Beschlusses werden, falls erforderlich, überprüft, um zusätzliche Elemente bezüglich Form oder Inhalt der in den Bericht aufzunehmenden Informationen festzustellen.

(3) Rechtzeitig vor jeder Jahrestagung des Exekutivorgans legt das EMEP Informationen über den weiträumigen Transport und die Deposition persistenter organischer Schadstoffe vor.

Artikel 10

Überprüfung durch die Vertragsparteien auf den Tagungen des Exekutivorgans

(1) Die Vertragsparteien überprüfen auf den Tagungen des Exekutivorgans nach Artikel 10 Absatz 2 Buchstabe a des Übereinkommens die von den Vertragsparteien, dem EMEP und anderen Nebenorganen vorgelegten Informationen und die in Artikel 11 dieses Protokolls bezeichneten Berichte des Durchführungsausschusses.

(2) Die Vertragsparteien überprüfen auf den Tagungen des Exekutivorgans, welche Fortschritte auf dem Weg zur Erfüllung der Verpflichtungen aus diesem Protokoll gemacht worden sind.

(3) Die Vertragsparteien überprüfen auf den Tagungen des Exekutivorgans, ob die in diesem Protokoll festgelegten Verpflichtungen ausreichend und wirksam sind. Bei diesen Überprüfungen werden die besten verfügbaren wissenschaftlichen Informationen über die Auswirkungen der Deposition persistenter organischer Schadstoffe, Bewertungen technologischer Entwicklungen, sich verändernde wirtschaftliche Bedingungen und die Erfüllung der Verpflichtungen hinsichtlich der Niveaus der Emissionen berücksichtigt. Die Verfahren, die Methoden und der Zeitplan für diese Überprüfungen werden von den Vertragsparteien auf einer Tagung des Exekutivorgans festgelegt. Die erste derartige Überprüfung wird spätestens drei Jahre nach dem Inkrafttreten dieses Protokolls abgeschlossen.

Artikel 11

Einhaltung des Protokolls

Die Einhaltung der Verpflichtungen der Vertragsparteien aus diesem Protokoll wird regelmäßig überprüft. Der durch den Beschluss 1997/2 des Exekutivorgans auf seiner fünfzehnten Tagung eingesetzte Durchführungsausschuss führt diese Überprüfungen durch und erstattet den im Exekutivorgan zusammentretenden Vertragsparteien in Übereinstimmung mit dem Anhang zu diesem Beschluss, einschließlich seiner Änderungen, Bericht.

Artikel 12

Beilegung von Streitigkeiten

(1) Im Fall einer Streitigkeit zwischen zwei oder mehr Vertragsparteien über die Auslegung oder Anwendung dieses Protokolls bemühen sich die betroffenen Vertragsparteien um eine Beilegung der Streitigkeit durch Verhandlungen oder andere friedliche Mittel ihrer Wahl. Die Streitparteien unterrichten das Exekutivorgan über ihre Streitigkeit.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Protocol, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Protocol, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory *ipso facto* and without special agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice;

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body, as soon as practicable, in an annex on arbitration.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b) above.

3. A declaration made under paragraph 2 above shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the parties to the dispute agree otherwise.

5. Except in a case where the parties to a dispute have accepted the same means of dispute settlement under paragraph 2, if after twelve months following notification by one Party to another that a dispute exists between them, the Parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1 above, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to conciliation.

6. For the purpose of paragraph 5, a conciliation commission shall be created. The commission shall be composed of equal numbers of members appointed by each Party concerned or, where the Parties in conciliation share the same interest, by the group sharing that interest, and a chairperson chosen jointly by the members so appointed. The commission shall render a recommendatory award, which the Parties shall consider in good faith.

Article 13

Annexes

The annexes to the present Protocol shall form an integral part of the Protocol. Annexes V and VII are recommendatory in character.

Article 14

Amendments

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol.

2. Proposed amendments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties meeting within the Executive Body shall discuss the proposed amendments at its next session, provided that the proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.

3. Amendments to the present Protocol and to annexes I to IV, VI and VIII shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force

(2) Bei der Ratifikation, der Annahme oder der Genehmigung dieses Protokolls oder beim Beitritt zu diesem Protokoll oder jederzeit danach kann eine Vertragspartei, die keine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration ist, in einer dem Verwahrer vorgelegten schriftlichen Urkunde erklären, dass sie in Bezug auf jede Streitigkeit über die Auslegung oder Anwendung des Protokolls eines oder beide der folgenden Mittel der Streitbeilegung gegenüber jeder Vertragspartei, welche dieselbe Verpflichtung übernimmt, von Rechts wegen und ohne besondere Übereinkunft als obligatorisch anerkennt:

a) Vorlage der Streitigkeit beim Internationalen Gerichtshof;

b) ein Schiedsverfahren in Übereinstimmung mit Verfahren, die von den Vertragsparteien so bald wie möglich in eine Anlage über ein Schiedsverfahren auf einer Tagung des Exekutivorgans beschlossen werden.

Eine Vertragspartei, die eine Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration ist, kann in Bezug auf ein Schiedsverfahren nach dem unter Buchstabe b vorgesehenen Verfahren eine Erklärung mit gleicher Wirkung abgeben.

(3) Eine nach Absatz 2 abgegebene Erklärung bleibt in Kraft, bis sie gemäß den darin enthaltenen Bestimmungen erlischt, oder bis zum Ablauf von drei Monaten nach Hinterlegung einer schriftlichen Rücknahmenotifikation beim Verwahrer.

(4) Eine neue Erklärung, eine Rücknahmenotifikation oder das Erlöschen einer Erklärung berührt nicht die beim Internationalen Gerichtshof oder bei dem Schiedsgericht anhängigen Verfahren, sofern die Streitparteien nichts anderes vereinbaren.

(5) Vorbehaltlich der Einigung der Streitparteien auf die Mittel der Streitbeilegung nach Absatz 2 wird die Streitigkeit auf Ersuchen einer der Streitparteien einem Vergleichsverfahren unterworfen, wenn nach Ablauf von zwölf Monaten, nachdem eine Vertragspartei einer anderen notifiziert hat, dass eine Streitigkeit zwischen ihnen besteht, die betreffenden Vertragsparteien ihre Streitigkeit nicht durch die in Absatz 1 genannten Mittel beilegen konnten.

(6) Für die Zwecke des Absatzes 5 wird eine Vergleichskommission gebildet. Die Kommission besteht aus einer jeweils gleichen Anzahl von Mitgliedern, die durch die betreffenden Parteien oder, falls mehrere Parteien des Vergleichsverfahrens eine Streitgenossenschaft bilden, durch die Gesamtheit dieser Parteien ernannt werden, sowie einem Vorsitzenden, der gemeinsam von den auf diese Weise ernannten Mitgliedern gewählt wird. Die Kommission fällt einen Spruch mit Empfehlungscharakter, den die Parteien nach Treu und Glauben prüfen.

Artikel 13

Anhänge

Die Anhänge des Protokolls sind Bestandteil des Protokolls. Die Anhänge V und VII haben Empfehlungscharakter.

Artikel 14

Änderungen

(1) Jede Vertragspartei kann Änderungen dieses Protokolls vorschlagen.

(2) Die vorgeschlagenen Änderungen werden dem Exekutivsekretär der Kommission schriftlich vorgelegt; dieser übermittelt sie allen Vertragsparteien. Die im Exekutivorgan zusammentretenden Vertragsparteien erörtern die vorgeschlagenen Änderungen auf ihrer folgenden Tagung, vorausgesetzt, die Vorschläge wurden vom Exekutivsekretär mindestens neunzig Tage vorher an die Vertragsparteien weitergeleitet.

(3) Änderungen des Protokolls und der Anhänge I bis IV, VI und VIII bedürfen der einvernehmlichen Annahme durch die auf einer Tagung des Exekutivorgans anwesenden Vertragsparteien

for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.

4. Amendments to annexes V and VII shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of ninety days from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5 below, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.

5. Any Party that is unable to approve an amendment to annex V or VII shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.

6. In the case of a proposal to amend annex I, II, or III by adding a substance to the present Protocol:

(a) The proposer shall provide the Executive Body with the information specified in Executive Body decision 1998/2, including any amendments thereto; and

(b) The Parties shall evaluate the proposal in accordance with the procedures set forth in Executive Body decision 1998/2, including any amendments thereto.

7. Any decision to amend Executive Body decision 1998/2 shall be taken by consensus of the Parties meeting within the Executive Body and shall take effect sixty days after the date of adoption.

und treten für die Vertragsparteien, die sie angenommen haben, am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt, zu dem zwei Drittel der Vertragsparteien ihre Annahmeurkunden beim Verwahrer hinterlegt haben, in Kraft. Für jede andere Vertragspartei treten Änderungen am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt in Kraft, zu dem die Vertragspartei ihre Urkunde über die Annahme derselben hinterlegt hat.

(4) Änderungen der Anhänge V und VII bedürfen der einvernehmlichen Annahme durch die auf einer Tagung des Exekutivorgans anwesenden Vertragsparteien. Eine Änderung einer dieser Anhänge tritt nach Ablauf von neunzig Tagen nach dem Zeitpunkt, zu dem sie der Exekutivsekretär an alle Vertragsparteien weitergeleitet hat, für die Vertragsparteien in Kraft, die dem Verwahrer keine Notifikation nach Absatz 5 vorgelegt haben, sofern mindestens sechzehn Vertragsparteien keine solche Notifikation eingereicht haben.

(5) Jede Vertragspartei, die eine Änderung des Anhangs V oder VII nicht genehmigen kann, notifiziert dies dem Verwahrer schriftlich innerhalb von neunzig Tagen ab dem Zeitpunkt der Mitteilung ihrer Annahme. Der Verwahrer setzt unverzüglich alle Vertragsparteien über jede dieser eingegangenen Notifikationen in Kenntnis. Eine Vertragspartei kann jederzeit ihre frühere Notifikation durch eine Annahme ersetzen; mit Hinterlegung einer Annahmeurkunde beim Verwahrer tritt die Änderung des betreffenden Anhangs für diese Vertragspartei in Kraft.

(6) Im Fall eines Vorschlags zur Änderung des Anhangs I, II oder III durch Hinzufügen eines Stoffes zu diesem Protokoll

a) legt der Antragsteller dem Exekutivorgan die Informationen entsprechend dem Beschluss 1998/2 des Exekutivorgans, einschließlich aller Änderungen, vor und

b) beurteilen die Vertragsparteien den Vorschlag nach den im Beschluss 1998/2 des Exekutivorgans festgelegten Verfahren einschließlich aller Änderungen.

(7) Beschlüsse zur Änderung des Beschlusses 1998/2 des Exekutivorgans bedürfen der einvernehmlichen Annahme durch die im Exekutivorgan zusammentretenden Vertragsparteien und treten sechzig Tage nach dem Tag der Annahme in Kraft.

Article 15
Signature

1. The present Protocol shall be open for signature at Aarhus (Denmark) from 24 to 25 June 1998, then at United Nations Headquarters in New York until 21 December 1998, by States members of the Commission as well as States having consultative status with the Commission pursuant to paragraph 8 of Economic and Social Council resolution 36 (IV) of 28 March 1947, and by regional economic integration organizations, constituted by sovereign States members of the Commission, which have competence in respect of the negotiation, conclusion and application of international agreements in matters covered by the Protocol, provided that the States and organizations concerned are Parties to the Convention.

2. In matters within their competence, such regional economic integration organizations shall, on their own behalf, exercise the rights and fulfil the responsibilities which the present Protocol attributes to their member States. In such cases, the member States of these organizations shall not be entitled to exercise such rights individually.

Artikel 15
Unterzeichnung

(1) Dieses Protokoll liegt vom 24. bis zum 25. Juni 1998 in Aarhus (Dänemark) und danach bis zum 21. Dezember 1998 am Sitz der Vereinten Nationen in New York für die Mitgliedstaaten der Kommission, für Staaten, die in der Kommission nach Absatz 8 der Entschließung 36 (IV) des Wirtschafts- und Sozialrats vom 28. März 1947 beratenden Status haben, sowie für Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration, die von souveränen Staaten, die Mitglieder der Kommission sind, gebildet werden und für die Aushandlung, den Abschluss und die Anwendung internationaler Übereinkünfte in Angelegenheiten zuständig sind, die in den Geltungsbereich dieses Protokolls fallen, zur Unterzeichnung auf, vorausgesetzt, dass die betreffenden Staaten und Organisationen Vertragsparteien des Übereinkommens sind.

(2) Solche Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration üben in Angelegenheiten, die in ihren Zuständigkeitsbereich fallen, in ihrem eigenen Namen die Rechte aus und nehmen die Pflichten wahr, die dieses Protokoll ihren Mitgliedstaaten überträgt. In diesen Fällen sind die Mitgliedstaaten dieser Organisationen nicht berechtigt, solche Rechte einzeln auszuüben.

Article 16
Ratification, Acceptance, Approval and Accession

1. The present Protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by Signatories.

Artikel 16
Ratifikation, Annahme, Genehmigung und Beitritt

(1) Dieses Protokoll bedarf der Ratifikation, Annahme oder Genehmigung durch die Unterzeichner.

2. The present Protocol shall be open for accession as from 21 December 1998 by the States and organizations that meet the requirements of article 15, paragraph 1.

(2) Dieses Protokoll steht ab dem 21. Dezember 1998 Staaten und Organisationen, die die Voraussetzungen des Artikels 15 Absatz 1 erfüllen, zum Beitritt offen.

Article 17

Depositary

The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations, who will perform the functions of Depositary.

Artikel 17

Verwahrer

Die Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- und Beitrittsurkunden werden beim Generalsekretär der Vereinten Nationen hinterlegt; dieser erfüllt die Aufgaben des Verwahrers.

Article 18

Entry into Force

1. The present Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession has been deposited with the Depositary.

2. For each State and organization referred to in article 15, paragraph 1, which ratifies, accepts or approves the present Protocol or accedes thereto after the deposit of the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Artikel 18

Inkrafttreten

(1) Dieses Protokoll tritt am neunzigsten Tag nach Hinterlegung der sechzehnten Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde beim Verwahrer in Kraft.

(2) Für alle in Artikel 15 Absatz 1 bezeichneten Staaten und Organisationen, die nach der Hinterlegung der sechzehnten Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde dieses Protokoll ratifizieren, annehmen, genehmigen oder ihm beitreten, tritt das Protokoll am neunzigsten Tag nach der Hinterlegung ihrer eigenen Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde in Kraft.

Article 19

Withdrawal

At any time after five years from the date on which the present Protocol has come into force with respect to a Party, that Party may withdraw from it by giving written notification to the Depositary. Any such withdrawal shall take effect on the ninetieth day following the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

Artikel 19

Rücktritt

Eine Vertragspartei kann jederzeit nach Ablauf von fünf Jahren nach dem Zeitpunkt, zu dem dieses Protokoll für sie in Kraft getreten ist, durch eine an den Verwahrer gerichtete schriftliche Notifikation von dem Protokoll zurücktreten. Der Rücktritt wird am neunzigsten Tag nach dem Eingang der Rücktrittsnotifikation beim Verwahrer oder zu einem gegebenenfalls in der Rücktrittsnotifikation angegebenen späteren Zeitpunkt wirksam.

Article 20

Authentic Texts

The original of the present Protocol, of which the English, French and Russian texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

Artikel 20

Verbindliche Wortlaute

Die Urschrift dieses Protokolls, dessen englischer, französischer und russischer Wortlaut gleichermaßen verbindlich ist, wird beim Generalsekretär der Vereinten Nationen hinterlegt.

In witness whereof the undersigned, being duly authorized thereto, have signed the present Protocol.

Done at Aarhus (Denmark), this twenty-fourth day of June, one thousand nine hundred and ninety-eight.

Zu Urkund dessen haben die hierzu gehörig befugten Unterzeichneten dieses Protokoll unterschrieben.

Geschehen zu Aarhus (Dänemark) am 24. Juni 1998.

Annex I

Substances scheduled for elimination

Unless otherwise specified in the present Protocol, this annex shall not apply to the substances listed below when they occur:

(i) as contaminants in products; or

(ii) in articles manufactured or in use by the implementation date; or

(iii) as site-limited chemical intermediates in the manufacture of one or more different substances and are thus chemically transformed. Unless otherwise specified, each obligation below is effective upon the date of entry into force of the Protocol.

Substance	Implementation requirements	
	Elimination of	Conditions
Aldrin CAS: 309-00-2	Production Use	None None
Chlordane CAS: 57-74-9	Production Use	None None
Chlordecone CAS: 143-50-0	Production Use	None None
DDT CAS: 50-29-3	Production	1. Eliminate production within one year of consensus by the Parties that suitable alternatives to DDT are available for public health protection from diseases such as malaria and encephalitis. 2. With a view to eliminating the production of DDT at the earliest opportunity, the Parties shall, no later than one year after the date of entry into force of the present Protocol and periodically thereafter as necessary, and in consultation with the World Health Organization, the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the United Nations Environment Programme, review the availability and feasibility of alternatives and, as appropriate, promote the commercialization of safer and economically viable alternatives to DDT.
	Use	None, except as identified in annex II
Dieldrin CAS: 60-57-1	Production Use	None None
Endrin CAS: 72-20-8	Production Use	None None
Heptachlor CAS: 76-44-8	Production	None
	Use	None, except for use by certified personnel for the control of fire ants in closed industrial electrical junction boxes. Such use shall be re-evaluated under this Protocol no later than two years after the date of entry into force.
Hexabromobiphenyl CAS: 36355-01-8	Production Use	None None
Hexachlorobenzene CAS: 118-74-1	Production	None, except for production for a limited purpose as specified in a statement deposited by a country with an economy in transition upon signature or accession.
	Use	None, except for a limited use as specified in a statement deposited by a country with an economy in transition upon signature or accession.
Mirex CAS: 2385-85-5	Production Use	None None
PCB [a)]	Production	None, except for countries with economies in transition which shall eliminate production as soon as possible and no later than 31 December 2005 and which state in a declaration to be deposited together with their instrument of ratification, acceptance, approval or accession, their intention to do so.
	Use	None, except as identified in annex II.
Toxaphene CAS: 8001-35-2	Production Use	None None

[a)] The Parties agree to reassess under the Protocol by 31 December 2004 the production and use of polychlorinated terphenyls and “ugilec”.

Anhang I

Stoffe, die nicht mehr hergestellt und verwendet werden sollen

Sofern in diesem Protokoll nicht anders angegeben, gilt dieser Anhang für die nachstehend aufgeführten Stoffe nicht, wenn sie in folgender Form vorkommen:

i) als Verunreinigungen in Produkten,

ii) in bis zum Zeitpunkt der Durchführung hergestellten oder in Gebrauch befindlichen Artikeln oder

iii) als standortbeschränkte chemische Zwischenverbindungen, die bei der Herstellung eines oder mehrerer anderer Stoffe auftreten und somit chemisch umgewandelt werden. Sofern nicht anders angegeben, gilt jede nachstehende Verpflichtung mit Inkrafttreten des Protokolls.

Stoff	Durchführungsbestimmungen	
	Einstellung der	Bedingungen
Aldrin CAS: 309-00-2	Herstellung Verwendung	keine keine
Chlordan CAS: 57-74-9	Herstellung Verwendung	keine keine
Chlordecon CAS: 143-50-0	Herstellung Verwendung	keine keine
DDT CAS: 50-29-3	Herstellung	1. Einstellung der Herstellung innerhalb eines Jahres ab dem Zeitpunkt, zu dem die Vertragsparteien zu der Einigung gelangt sind, dass geeignete Alternativen für DDT zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor Krankheiten wie Malaria und Enzephalitis zur Verfügung stehen. 2. Mit Blick auf die frühestmögliche völlige Einstellung der Herstellung von DDT werden die Vertragsparteien spätestens ein Jahr nach dem Inkrafttreten dieses Protokolls und danach bedarfsgemäß in regelmäßigen Abständen und nach Beratung mit der Weltgesundheitsorganisation, der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen die Verfügbarkeit und Durchführbarkeit von Alternativen prüfen und gegebenenfalls die gewerbliche Nutzung sicherer und wirtschaftlich tragbarer Alternativen für DDT fördern.
	Verwendung	keine, ausgenommen die in Anhang II ausgewiesene
Dieldrin CAS: 60-57-1	Herstellung Verwendung	keine keine
Endrin CAS: 72-20-8	Herstellung Verwendung	keine keine
Heptachlor CAS: 76-44-8	Herstellung	keine
	Verwendung	Keine, ausgenommen die Verwendung durch amtlich zugelassene Personen zur Bekämpfung von Feuerameisen in geschlossenen Elektroverteilerkästen der Industrie. Diese Verwendung wird spätestens zwei Jahre nach dem Inkrafttreten dieses Protokolls einer erneuten Beurteilung unterzogen werden.
Hexabrombiphenyl CAS: 36355-01-8	Herstellung Verwendung	keine keine
Hexachlorbenzol CAS: 118-74-1	Herstellung	Keine, ausgenommen die Herstellung zu einem begrenzten Zweck gemäß einer Erklärung, die von einem Staat im Übergang zur Marktwirtschaft bei der Unterzeichnung oder beim Beitritt hinterlegt wird.
	Verwendung	Keine, ausgenommen die begrenzte Verwendung gemäß einer Erklärung, die von einem Staat im Übergang zur Marktwirtschaft bei der Unterzeichnung oder beim Beitritt hinterlegt wird.
Mirex CAS: 2385-85-5	Herstellung Verwendung	keine keine
PCB [a])	Herstellung	Keine, ausgenommen Staaten im Übergang zur Marktwirtschaft, die die Herstellung so bald wie möglich und spätestens bis zum 31. Dezember 2005 völlig einstellen und die in einer zusammen mit der Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunde zu hinterlegenden Erklärung ihre Absicht bekunden, dies zu tun.
	Verwendung	keine, ausgenommen die in Anhang II ausgewiesene
Toxaphen CAS: 8001-35-2	Herstellung Verwendung	keine keine

[a]) Die Vertragsparteien vereinbaren, im Rahmen des Protokolls bis zum 31. Dezember 2004 die Herstellung und Verwendung von polychlorierten Terphenylen und „Ugilec“ einer erneuten Beurteilung zu unterziehen.

Annex II

Substances scheduled for restrictions on use

Unless otherwise specified in the present Protocol, this annex shall not apply to the substances listed below when they occur:

(i) as contaminants in products; or

(ii) in articles manufactured or in use by the implementation date; or

(iii) as site-limited chemical intermediates in the manufacture of one or more different substances and are thus chemically transformed. Unless otherwise specified, each obligation below is effective upon the date of entry into force of the Protocol.

Substance	Implementation requirements	
	Restricted to uses	Conditions
DDT CAS: 50-29-3	1. For public health protection from diseases such as malaria encephalitis.	1. Use allowed only as a component of an integrated pest management strategy and only to the extent necessary and only until one year after the date of the elimination of production in accordance with annex I.
	2. As a chemical intermediate to produce Dicofol.	2. Such use shall be reassessed no later than two years after the date of entry into force of the present Protocol.
HCH CAS: 608-73-1	Technical HCH (i.e. HCH mixed isomers) is restricted to use as an intermediate in chemical manufacturing.	
	Products in which at least 99 % of the HCH isomer is in the gamma form (i.e. lindane, CAS: 58-89-9) are restricted to the following uses: 1. Seed treatment. 2. Soil applications directly followed by incorporation into the topsoil surface layer. 3. Professional remedial and industrial treatment of lumber, timber and logs. 4. Public health and veterinary topical insecticide. 5. Non-aerial application to tree seedlings, small-scale lawn use, and indoor and outdoor use for nursery stock and ornamentals. 6. Indoor industrial and residential applications.	All restricted uses of lindane shall be reassessed under the Protocol no later than two years after the date of entry into force.
PCB [a]	PCBs in use as of the date of entry into force or produced up to 31 December 2005 in accordance with the provisions of annex I.	Parties shall make determined efforts designed to lead to: (a) The elimination of the use of identifiable PCBs in equipment (i.e. transformers, capacitors or other receptacles containing residual liquid stocks) containing PCBs in volumes greater than 5 dm^3 and having a concentration of 0.05 % PCBs or greater, as soon as possible, but no later than 31 December 2010, or 31 December 2015 for countries with economies in transition; (b) The destruction or decontamination in an environmentally sound manner of all liquid PCBs referred to in subparagraph (a) and other liquid PCBs containing more than 0.005 % PCBs not in equipment, as soon as possible, but no later than 31 December 2015, or 31 December 2020 for countries with economies in transition; and (c) The decontamination or disposal of equipment referred to in subparagraph (a) in an environmentally sound manner.

[a]) The Parties agree to reassess under the Protocol by 31 December 2004 the production and use of polychlorinated terphenyls and “ugilec”.

Anhang II

Zur eingeschränkten Verwendung vorgesehene Stoffe

Sofern in diesem Protokoll nicht anders angegeben, gilt dieser Anhang für die nachstehend aufgeführten Stoffe nicht, wenn sie in folgender Form vorkommen:

i) als Verunreinigungen in Produkten,

ii) in bis zum Zeitpunkt der Durchführung hergestellten oder in Gebrauch befindlichen Artikeln oder

iii) als standortbeschränkte chemische Zwischenverbindungen, die bei der Herstellung eines oder mehrerer anderer Stoffe auftreten und somit chemisch umgewandelt werden. Sofern nicht anders angegeben, gilt jede nachstehende Verpflichtung mit Inkrafttreten des Protokolls.

Stoff	Durchführungsbestimmungen	
	Verwendungsbeschränkungen	Bedingungen
DDT CAS: 50-29-3	erlaubt 1. zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor Krankheiten wie Malaria und Enzephalitis	1. Die Verwendung ist nur als Komponente einer integrierten Schädlingsbekämpfungsstrategie und nur im notwendigen Maße und nur bis zu einem Jahr nach dem Datum der Einstellung der Herstellung gemäß Anhang I zulässig.
	2. als chemische Zwischenverbindung zur Herstellung von Dicofol	2. Die Verwendung wird spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten dieses Protokolls einer Neubeurteilung unterzogen.
HCH CAS: 608-73-1	Der Einsatz von technischem HCH (d.h. HCH-Isomerengemischen) wird auf die Verwendung als Zwischenprodukt in der Chemieproduktion beschränkt.	
	Der Einsatz von Produkten, bei denen mindestens 99 % des HCH-Isomers in der Gammaform vorliegen (d.h. Lindan, CAS: 58-89-9), wird auf folgende Verwendungen beschränkt: 1. Saatgutbehandlung; 2. Ausbringung auf den Boden mit unmittelbar anschließender Einarbeitung in die Ackerkrume; 3. professionelle Schutz- und industrielle Behandlung von Schnitt-, Bau- und Rundholz; 4. örtlich begrenzter Einsatz als Insektizid im öffentlichen Gesundheitswesen und im Veterinärwesen; 5. nicht flugtechnische Ausbringung auf Baumsämlinge, Einsatz im kleinen Maßstab, für Rasenflächen sowie Verwendung für Baumschulbestände und Zierpflanzen innerhalb und außerhalb von Gebäuden; 6. Innenanwendungen im Industrie- und Wohnungssektor.	Alle eingeschränkten Verwendungen von Lindan werden im Rahmen des Protokolls spätestens zwei Jahre nach dem Inkrafttreten einer Neubeurteilung unterzogen.
PCB [a]	PCB, die sich nach Anhang I ab dem Tag des Inkrafttretens in Verwendung befinden oder bis zum 31. Dezember 2005 hergestellt werden.	Die Vertragsparteien unternehmen entschlossene Anstrengungen, um Folgendes zu erreichen: a) die völlige Einstellung der Verwendung identifizierbarer PCB in Geräten (d.h. Transformatoren, Kondensatoren oder andere Behälter mit darin befindlichen Restflüssigkeiten), die PCB in Mengen über 5 dm^3 und in Konzentrationen von 0,05 % PCB oder darüber enthalten, so bald wie möglich, jedoch nicht später als am 31. Dezember 2010 bzw. bei Staaten im Übergang zur Marktwirtschaft am 31. Dezember 2015; b) die umweltgerechte Vernichtung oder Dekontamination aller unter Buchstabe a bezeichneten flüssigen PCB und anderer nicht in Geräten befindlicher flüssiger PCB mit mehr als 0,005 % PCB-Gehalt so bald als möglich, jedoch nicht später als am 31. Dezember 2015 bzw. bei Staaten im Übergang zur Marktwirtschaft am 31. Dezember 2020 und c) die umweltgerechte Dekontamination oder Entsorgung von unter Buchstabe a bezeichneten Geräten.

[a] Die Vertragsparteien vereinbaren, im Rahmen des Protokolls bis zum 31. Dezember 2004 die Herstellung und Verwendung von polychlorierten Terphenylen und „Ugilec“ einer erneuten Beurteilung zu unterziehen.

Annex III

Substances referred to in article 3, paragraph 5 (a), and the reference year for the obligation

Substance	Reference year
PAHs [a]	1990; or an alternative year from 1985 to 1995 inclusive, specified by a Party upon ratification, acceptance, approval or accession.
Dioxins/furans [b]	1990; or an alternative year from 1985 to 1995 inclusive, specified by a Party upon ratification, acceptance, approval or accession.
Hexachlorobenzene	1990; or an alternative year from 1985 to 1995 inclusive, specified by a Party upon ratification, acceptance, approval or accession.

[a] Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs): For the purposes of emission inventories, the following four indicator compounds shall be used: benzo(a)pyrene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, and indeno(1,2,3-cd)pyrene.

[b] Dioxins and furans (PCDD/F): Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDD) and polychlorinated dibenzofurans (PCDF) are tricyclic, aromatic compounds formed by two benzene rings which are connected by two oxygen atoms in PCDD and by one oxygen atom in PCDF and the hydrogen atoms of which may be replaced by up to eight chlorine atoms.

Anhang III

Stoffe, auf die in Artikel 3 Absatz 5 Buchstabe a Bezug genommen wird, und das Bezugsjahr für die Verpflichtung

Stoff	Bezugsjahr
PAK [a]	1990 oder ein beliebiges anderes Jahr von 1985 bis einschließlich 1995, das von einer Vertragspartei bei der Ratifikation, der Annahme, der Genehmigung oder beim Beitritt angegeben wird.
Dioxine/Furane [b]	1990 oder ein beliebiges anderes Jahr von 1985 bis einschließlich 1995, das von einer Vertragspartei bei der Ratifikation, der Annahme, der Genehmigung oder beim Beitritt angegeben wird.
Hexachlorbenzol	1990 oder ein beliebiges anderes Jahr von 1985 bis einschließlich 1995, das von einer Vertragspartei bei der Ratifikation, der Annahme, der Genehmigung oder beim Beitritt angegeben wird.

[a] Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK): Für die Emissionsverzeichnisse werden die folgenden vier Indikatorverbindungen verwendet: Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen und Indeno(1,2,3-cd)pyren.

[b] Dioxine und Furane (PCDD/F): Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) sind tricyclische, aromatische Verbindungen, die durch zwei Benzolringe gebildet werden, welche bei PCDD durch zwei Sauerstoffatome und bei PCDF durch ein Sauerstoffatom verbunden sind und bei denen die Wasserstoffatome durch bis zu acht Chloratome ersetzt werden können.

Annex IV

Limit values for PCDD/F from major stationary sources

I. Introduction

1. A definition of dioxins and furans (PCDD/F) is provided in annex III to the present Protocol.
2. Limit values are expressed as ng/m^3 or mg/m^3 under standard conditions (273.15 K, 101.3 kPa, and dry gas).
3. Limit values relate to the normal operating situation, including start-up and shutdown procedures, unless specific limit values have been defined for those situations.
4. Sampling and analysis of all pollutants shall be carried out according to the standards laid down by the Comité européen de normalisation (CEN), the International Organization for Standardization (ISO), or the corresponding United States or Canadian reference methods. While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.
5. For verification purposes, the interpretation of measurement results in relation to the limit value must also take into account the inaccuracy of the measurement method. A limit value is considered to be met if the result of the measurement, from which the inaccuracy of the measurement method is subtracted, does not exceed it.
6. Emissions of different congeners of PCDD/F are given in toxicity equivalents (TE) in comparison to 2,3,7,8-TCDD using the system proposed by the NATO Committee on the Challenges of Modern Society (NATO-CCMS) in 1988.

II. Limit values for major stationary sources

7. The following limit values, which refer to 11 % O_2 concentration in flue gas, apply to the following incinerator types:

   Municipal solid waste (burning more than 3 tonnes per hour)

   0.1 ng TE/m^3

   Medical solid waste (burning more than 1 tonne per hour)

   0.5 ng TE/m^3

   Hazardous waste (burning more than 1 tonne per hour)

   0.2 ng TE/m^3.

Anhang IV

Grenzwerte für die Emission von PCDD/F aus größeren ortsfesten Quellen

I. Einleitung

1. Eine Definition für Dioxine und Furane (PCDD/F) ist in Anhang III dieses Protokolls enthalten.
2. Die Grenzwerte werden als ng/m^3 oder mg/m^3 unter Standardbedingungen (273,15 K, 101,3 kPa und Trockengas) ausgedrückt.
3. Die Grenzwerte beziehen sich auf die normale Betriebssituation einschließlich Anfahr- und Abschaltvorgänge, sofern für diese Situationen keine speziellen Grenzwerte festgelegt wurden.
4. Die Probenahme und Analyse sämtlicher Schadstoffe erfolgen nach den vom Europäischen Komitee für Normung (Comité européen de normalisation, CEN) und der Internationalen Organisation für Normung (ISO) festgelegten Normen oder nach den entsprechenden Referenzmethoden der USA bzw. Kanadas. Nationale Normen gelten so lange, bis CEN- und ISO-Normen vorliegen.
5. Für Kontrollzwecke muss beim Vergleich der Messergebnisse mit dem Grenzwert auch die Ungenauigkeit des Messverfahrens berücksichtigt werden. Ein Grenzwert gilt als eingehalten, wenn das Messergebnis nach Abzug des Wertes für die Ungenauigkeit des Messverfahrens diesen nicht überschreitet.
6. Emissionen verschiedener Kongenere von PCDD/F werden in Toxizitätsäquivalenten (TEQ) im Vergleich zum 2,3,7,8-TCDD angegeben, wobei das 1988 vom NATO-Umweltausschuss (Ausschuss für die Herausforderung der modernen Gesellschaft) vorgeschlagene System zum Einsatz kommt.

II. Grenzwerte für größere ortsfeste Quellen

7. Die folgenden Grenzwerte, die sich auf eine O_2-Konzentration von 11 % in Abgas beziehen, gelten für Verbrennungsanlagen für folgende Abfallkategorien:

   feste Siedlungsabfälle (Verbrennung von mehr als 3 Tonnen je Stunde)

   0,1 ng TEQ/m^3

   feste medizinische Abfälle (Verbrennung von mehr als 1 Tonne je Stunde)

   0,5 ng TEQ/m^3

   gefährliche Abfälle (Verbrennung von mehr als 1 Tonne je Stunde)

   0,2 ng TEQ/m^3.

Annex V

Best available techniques to control emissions of persistent organic pollutants from major stationary sources

I. Introduction

1. The purpose of this annex is to provide the Parties to the Convention with guidance in identifying best available techniques to allow them to meet the obligations in article 3, paragraph 5, of the Protocol.
2. "Best available techniques" (BAT) means the most effective and advanced stage in the development of activities and their methods of operation which indicate the practical suitability of particular techniques for providing in principle the basis for emission limit values designed to prevent and, where that is not practicable, generally to reduce emissions and their impact on the environment as a whole:
   - 'Techniques' includes both the technology used and the way in which the installation is designed, built, maintained, operated and decommissioned;
   - 'Available' techniques means those developed on a scale which allows implementation in the relevant industrial sector, under economically and technically viable conditions, taking into consideration the costs and advantages, whether or not the techniques are used or produced inside the territory of the Party in question, as long as they are reasonably accessible to the operator;
   - 'Best' means most effective in achieving a high general level of protection of the environment as a whole.

   In determining the best available techniques, special consideration should be given, generally or in specific cases, to the factors below, bearing in mind the likely costs and benefits of a measure and the principles of precaution and prevention:
   - The use of low-waste technology;
   - The use of less hazardous substances;
   - The furthering of recovery and recycling of substances generated and used in the process and of waste;
   - Comparable processes, facilities or methods of operation which have been tried with success on an industrial scale;
   - Technological advances and changes in scientific knowledge and understanding;
   - The nature, effects and volume of the emissions concerned;
   - The commissioning dates for new or existing installations;
   - The time needed to introduce the best available technique;
   - The consumption and nature of raw materials (including water) used in the process and its energy efficiency;
   - The need to prevent or reduce to a minimum the overall impact of the emissions on the environment and the risks to it;
   - The need to prevent accidents and to minimize their consequences for the environment.

   The concept of best available techniques is not aimed at the prescription of any specific technique or technology, but at taking into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions.
3. Information regarding the effectiveness and costs of control measures is based on documents received and reviewed by the Task Force and the Preparatory Working Group on POPs. Unless otherwise indicated, the techniques listed are considered to be well established on the basis of operational experience.
4. Experience with new plants incorporating low-emission techniques, as well as with retrofitting of existing plants, is continuously growing. The regular elaboration and amendment of the annex will therefore be necessary. Best available techniques (BAT) identified for new plants can usually be applied to existing plants provided there is an adequate transition period and they are adapted.
5. The annex lists a number of control measures which span a range of costs and efficiencies. The choice of measures for any particular case will depend on a number of factors, including economic circumstances, technological infrastructure and capacity, and any existing air pollution control measures.
6. The most important POPs emitted from stationary sources are:

   (a) Polychlorinated dibenzo-p-dioxins/furans (PCDD/F);

   (b) Hexachlorobenzene (HCB);

   (c) Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

   Relevant definitions are provided in annex III to the present Protocol.

II. Major stationary sources of POP emissions

7. PCDD/F are emitted from thermal processes involving organic matter and chlorine as a result of incomplete combustion or chemical reactions. Major stationary sources of PCDD/F may be as follows:

   (a) Waste incineration, including co-incineration;

   (b) Thermal metallurgical processes, e.g. production of aluminium and other non-ferrous metals, iron and steel;

   (c) Combustion plants providing energy;

   (d) Residential combustion; and

   (e) Specific chemical production processes releasing intermediates and by-products.

8. Major stationary sources of PAH emissions may be as follows:

(a) Domestic wood and coal heating;

(b) Open fires such as refuse burning, forest fires and after-crop burning;

(c) Coke and anode production;

(d) Aluminium production (via Soederberg process); and

(e) Wood preservation installations, except for a Party for which this category does not make a significant contribution to its total emissions of PAH (as defined in annex III).

9. Emissions of HCB result from the same type of thermal and chemical processes as those emitting PCDD/F, and HCB is formed by a similar mechanism. Major sources of HCB emissions may be as follows:

(a) Waste incineration plants, including co-incineration;

(b) Thermal sources of metallurgical industries; and

(c) Use of chlorinated fuels in furnace installations.

III. General approaches to controlling emissions of POPs

10. There are several approaches to the control or prevention of POP emissions from stationary sources. These include the replacement of relevant feed materials, process modifications (including maintenance and operational control) and retrofitting existing plants. The following list provides a general indication of available measures, which may be implemented either separately or in combination:

(a) Replacement of feed materials which are POPs or where there is a direct link between the materials and POP emissions from the source;

(b) Best environmental practices such as good housekeeping, preventive maintenance programmes, or process changes such as closed systems (for instance in cokeries or use of inert electrodes for electrolysis);

(c) Modification of process design to ensure complete combustion, thus preventing the formation of persistent organic pollutants, through the control of parameters such as incineration temperature or residence time;

(d) Methods for flue-gas cleaning such as thermal or catalytic incineration or oxidation, dust precipitation, adsorption;

(e) Treatment of residuals, wastes and sewage sludge by, for example, thermal treatment or rendering them inert.

11. The emission levels given for different measures in tables 1, 2, 4, 5, 6, 8, and 9 are generally case-specific. The figures or ranges give the emission levels as a percentage of the emission limit values using conventional techniques.

12. Cost-efficient considerations may be based on total costs per year per unit of abatement (including capital and operational costs). POP emission reduction costs should also be considered within the framework of the overall process economics, e.g. the impact of control measures and costs of production. Given the many influencing factors, investment and operating cost figures are highly case-specific.

IV. Control techniques for the reduction of PCDD/F emissions

A. Waste incineration

13. Waste incineration includes municipal waste, hazardous waste, medical waste and sewage sludge incineration.

14. The main control measures for PCDD/F emissions from waste incineration facilities are:

(a) Primary measures regarding incinerated wastes;

(b) Primary measures regarding process techniques;

(c) Measures to control physical parameters of the combustion process and waste gases (e.g. temperature stages, cooling rate, O_2 content, etc.);

(d) Cleaning of the flue gas; and

(e) Treatment of residuals from the cleaning process.

15. The primary measures regarding the incinerated wastes, involving the management of feed material by reducing halogenated substances and replacing them by non-halogenated alternatives, are not appropriate for municipal or hazardous waste incineration. It is more effective to modify the incineration process and install secondary measures for flue-gas cleaning. The management of feed material is a useful primary measure for waste reduction and has the possible added benefit of recycling. This may result in indirect PCDD/F reduction by decreasing the waste amounts to be incinerated.

16. The modification of process techniques to optimize combustion conditions is an important and effective measure for the reduction of PCDD/F emissions (usually 850 °C or higher, assessment of oxygen supply depending on the heating value and consistency of the wastes, sufficient residence time – 850 °C for ca. 2 sec – and turbulence of the gas, avoidance of cold gas regions in the incinerator, etc.). Fluidized bed incinerators keep a lower temperature than 850 °C with adequate emission results. For existing incinerators this would normally involve redesigning and/or replacing a plant – an option which may not be economically viable in all countries. The carbon content in ashes should be minimized.

17. Flue gas measures. The following measures are possibilities for lowering reasonably effectively the PCDD/F content in the flue gas. The de novo synthesis takes place at about 250 to 450 °C. These measures are a prerequisite for further reductions to achieve the desired levels at the end of the pipe:
    (a) Quenching the flue gases (very effective and relatively inexpensive);
    (b) Adding inhibitors such as triethanolamine or triethylamine (can reduce oxides of nitrogen as well), but side-reactions have to be considered for safety reasons;
    (c) Using dust collection systems for temperatures between 800 and 1 000 °C, e.g. ceramic filters and cyclones;
    (d) Using low-temperature electric discharge systems; and
    (e) Avoiding fly ash deposition in the flue gas exhaust system.
18. Methods for cleaning the flue gas are:
    (a) Conventional dust precipitators for the reduction of particle-bound PCDD/F;
    (b) Selective catalytic reduction (SCR) or selective non-catalytic reduction (SNCR);
    (c) Adsorption with activated charcoal or coke in fixed or fluidized systems;
    (d) Different types of adsorption methods and optimized scrubbing systems with mixtures of activated charcoal, open hearth coal, lime and limestone solutions in fixed bed, moving bed and fluidized bed reactors. The collection efficiency for gaseous PCDD/F can be improved with the use of a suitable pre-coat layer of activated coke on the surface of a bag filter;
    (e) H_2O_2-oxidation; and
    (f) Catalytic combustion methods using different types of catalysts (i.e. Pt/Al_2O_3 or copper-chromite catalysts with different promoters to stabilize the surface area and to reduce ageing of the catalysts).
19. The methods mentioned above are capable of reaching emission levels of 0.1 ng TE/m^3 PCDD/F in the flue gas. However, in systems using activated charcoal or coke adsorbers/filters care must be taken to ensure that fugitive carbon dust does not increase PCDD/F emissions downstream. Also, it should be noted that adsorbers and dedusting installations prior to catalysts (SCR technique) yield PCDD/F-laden residues, which need to be reprocessed or require proper disposal.
20. A comparison between the different measures to reduce PCDD/F in flue gas is very complex. The resulting matrix includes a wide range of industrial plants with different capacities and configuration. Cost parameters include the reduction measures for minimizing other pollutants as well, such as heavy metals (particle-bound or not particle-bound). A direct relation for the reduction in PCDD/F emissions alone cannot, therefore, be isolated in most cases. A summary of the available data for the various control measures is given in table 1.

Table 1

Comparison of different flue-gas cleaning measures
and process modifications in waste incineration plants to reduce PCDD/F emissions

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Primary measures by modification of feed materials: – Elimination of precursors and chlorine-containing feed materials; and – Management of waste streams.	Resulting emission level not quantified; seems not to be linearly dependent on the amount of the feed material.		Pre-sorting of feed material not effective; only parts could be collected; other chlorine-containing material, for instance kitchen salt, paper, etc., cannot be avoided. For hazardous chemical waste this is not desirable. Useful primary measure and feasible in special cases (for instance, waste oils, electrical components, etc.) with the possible added benefit of recycling of the materials.
Modification of process technology: – Optimized combustion conditions; – Avoidance of temperatures below 850 °C and cold regions in flue gas; – Sufficient oxygen content; control of oxygen input depending on the heating value and consistency of feed material; and – Sufficient residence time and turbulence.			Retrofitting of the whole process needed.
Flue gas measures: Avoiding particle deposition by: – Soot cleaners, mechanical rappers, sonic or steam soot blowers.			Steam soot blowing can increase PCDD/F formation rates.

Management options	Emission level (%) [a)]	Estimated costs	Management risks
Dust removal, generally in waste incinerators:	< 10	Medium	Removal of PCDD/F adsorbed onto particles. Removal methods of particles in hot flue gas streams used only in pilot plants.
– Fabric filters;	1 – 0.1	Higher	Use at temperatures < 150 °C.
– Ceramic filters;	Low efficiency		Use at temperatures 800 – 1000 °C.
– Cyclones; and	Low efficiency	Medium	
– Electrostatic precipitation.	Medium efficiency		Use at a temperature of 450 °C; promotion of the de novo synthesis of PCDD/F possible, higher NO_x emissions, reduction of heat recovery.
Catalytic oxidation.			Use at temperatures of 800 – 1000 °C. Separate gas phase abatement necessary.
Gas quenching.			
High-performance adsorption unit with added activated charcoal particles (electrodynamic venturi).			
Selective catalytic reduction (SCR).		High investment and low operating costs	NO_x reduction if NH_3 is added; high space demand, spent catalysts and residues of activated carbon (AC) or lignite coke (ALC) may be disposed of, catalysts can be reprocessed by manufacturers in most cases, AC and ALC can be combusted under strictly controlled conditions.
Different types of wet and dry adsorption methods with mixtures of activated charcoal, open-hearth coke, lime and limestone solutions in fixed bed, moving bed and fluidized bed reactors:			
– Fixed bed reactor, adsorption with activated charcoal or open-hearth coke; and	< 2 (0.1 ng TE/m^3)	High investment, medium operating costs	Removal of residuals, high demand of space.
– Entrained flow or circulating fluidized bed reactor with added activated coke/lime or limestone solutions and subsequent fabric filter.	< 10 (0.1 ng TE/m^3)	Low investment, medium operating costs	Removal of residuals.
Addition of H_2O_2.	2 – 5 (0.1 ng TE/m^3)	Low investment, low operating costs	

a) Remaining emission compared to unreduced mode.

21. Medical waste incinerators may be a major source of PCDD/F in many countries. Specific medical wastes such as human anatomical parts, infected waste, needles, blood, plasma and cytostatica are treated as a special form of hazardous waste, while other medical wastes are frequently incinerated on-site in a batch operation. Incinerators operating with batch systems can meet the same requirements for PCDD/F reduction as other waste incinerators.

22. Parties may wish to consider adopting policies to encourage the incineration of municipal and medical waste in large regional facilities rather than in smaller ones. This approach may make the application of BAT more cost-effective.

23. *The treatment of residuals from the flue-gas cleaning process.* Unlike incinerator ashes, these residuals contain relatively high concentrations of heavy metals, organic pollutants (including PCDD/F), chlorides and sulphides. Their method of disposal, therefore, has to be well controlled. Wet scrubber systems in particular produce large quantities of acidic, contaminated liquid waste. Some special treatment methods exist. They include:

    (a) The catalytic treatment of fabric filter dusts under conditions of low temperatures and lack of oxygen;

    (b) The scrubbing of fabric filter dusts by the 3-R process (extraction of heavy metals by acids and combustion for destruction of organic matter);

    (c) The vitrification of fabric filter dusts;

    (d) Further methods of immobilization; and

    (e) The application of plasma technology.

B. Thermal processes in the metallurgical industry

24. Specific processes in the metallurgical industry may be important remaining sources of PCDD/F emissions. These are:

    (a) Primary iron and steel industry (e.g. blast furnaces, sinter plants, iron pelletizing);

    (b) Secondary iron and steel industry; and

    (c) Primary and secondary non-ferrous metal industry (production of copper).

    PCDD/F emission control measures for the metallurgical industries are summarized in table 2.

25. Metal production and treatment plants with PCDD/F emissions can meet a maximum emission concentration of 0.1 ng TE/m^3 (if waste gas volume flow > 5000 m^3/h) using control measures.

Table 2

Emission reduction of PCDD/F in the metallurgical industry

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Sinter plants			
Primary measures:			
– Optimization/encapsulation of sinter conveying belts;		Low	Not 100% achievable
– Waste gas recirculation e.g. emission optimized sintering (EOS) reducing waste gas flow by ca. 35 % (reduced costs of further secondary measures by the reduced waste gas flow), cap. 1 million Nm^3/h;	40	Low	
Secondary measures:			
– Electrostatic precipitation + molecular sieve;	Medium efficiency	Medium	
– Addition of limestone/activated carbon mixtures;	High efficiency (0.1 ng TE/m^3)	Medium	
– High-performance scrubbers – existing installation: AIRFINE (Voest Alpine Stahl Linz) since 1993 for 600 000 Nm^3/h; second installation planned in the Netherlands (Hoogoven) for 1998.	High efficiency emission reduction to 0.2 – 0.4 ng TE/m^3	Medium	0.1 ng TE/m^3 could be reached with higher energy demand; no existing installation
Non-ferrous production (e.g. copper)			
Primary measures:			
– Pre-sorting of scrap, avoidance of feed material like plastics and PVC-contaminated scrap, stripping of coatings and use of chlorine-free insulating materials;		Low	
Secondary measures:			
– Quenching the hot waste gases;	High efficiency	Low	
– Use of oxygen or of oxygen-enriched air in firing, oxygen injection in the shaft kiln (providing complete combustion and minimization of waste gas volume);	5 – 7 (1.5 – 2 TE/m^3)	High	
– Fixed bed reactor or fluidized jet stream reactor by adsorption with activated charcoal or open-hearth coal dust;	(0.1 ng TE/m^3)	High	
– Catalytic oxidation; and	(0.1 ng TE/m^3)	High	
– Reduction of residence time in the critical region of temperature in the waste gas system.			
Iron and steel production			
Primary measures:			
– Cleaning of the scrap from oil prior to charging of production vessels;		Low	Cleaning solvents have to be used.
– Elimination of organic tramp materials such as oils, emulsions, greases, paint and plastics from feedstock cleaning;		Low	
– Lowering of the specific high waste gas volumes;		Medium	
– Separate collection and treatment of emissions from loading and discharging;		Low	

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Secondary measures:			
– Separate collection and treatment of emissions from loading and discharging; and		Low	
– Fabric filter in combination with coke injection.	< 1	Medium	
Secondary aluminium production			
Primary measures:			
– Avoidance of halogenated material (hexachloroethane);		Low	
– Avoidance of chlorine-containing lubricants (for instance chlorinated paraffins); and		Low	
– Clean-up and sorting of dirty scrap charges, e.g. by swarf decoating and drying, swim-sink separation techniques and whirling stream deposition;			
Secondary measures:			
– Single- and multi-stage fabric filter with added activation of limestone/activated carbon in front of the filter;	< 1 (0.1 ng TE/m^3)	Medium/high	
– Minimization and separate removal and purification of differently contaminated waste gas flows;		Medium/high	
– Avoidance of particulate deposition from the waste gas and promotion of rapid passing of the critical temperature range; and		Medium/high	
– Improved pretreatment of aluminium scrap shredders by using swim-sink separation techniques and grading through whirling stream deposition.		Medium/high	

[a] Remaining emission compared to unreduced mode.

Sinter plants

26. Measurements at sinter plants in the iron and steel industry have generally shown PCDD/F emissions in the range of 0.4 to 4 ng TE/m^3. A single measurement at one plant without any control measures showed an emission concentration of 43 ng TE/m^3.

27. Halogenated compounds may result in the formation of PCDD/F if they enter sinter plants in the feed materials (coke breeze, salt content in the ore) and in added recycled material (e.g. millscale, blast furnace top gas dust, filter dusts and sludges from waste water treatment). However, similarly to waste incineration, there is no clear link between the chlorine content of the feed materials and emissions of PCDD/F. An appropriate measure may be the avoidance of contaminated residual material and de-oiling or degreasing of millscale prior to its introduction into the sinter plant.

28. The most effective PCDD/F emission reduction can be achieved using a combination of different secondary measures, as follows:

    (a) Recirculating waste gas significantly reduces PCDD/F emissions. Furthermore, the waste gas flow is reduced significantly, thereby reducing the cost of installing any additional end-of-pipe control systems;

    (b) Installing fabric filters (in combination with electrostatic precipitators in some cases) or electrostatic precipitators with the injection of activated carbon/open-hearth coal/limestone mixtures into the waste gas;

    (c) Scrubbing methods have been developed which include pre-quenching of the waste gas, leaching by high-performance scrubbing and separation by drip deposition. Emissions of 0.2 to 0.4 ng TE/m^3 can be achieved. By adding suitable adsorption agents like lignite coal cokes/coal slack, an emission concentration of 0.1 ng TE/m^3 can be reached.

Primary and secondary production of copper

29. Existing plants for the primary and secondary production of copper can achieve a PCDD/F emission level of a few picograms to 2 ng TE/m^3 after flue-gas cleaning. A single copper shaft furnace emitted up to 29 ng TE/m^3 PCDD/F before optimization of the aggregates. Generally, there is a wide range of PCDD/F emission values from these plants because of the large differences in raw materials used in differing aggregates and processes.

30. Generally, the following measures are suitable for reducing PCDD/F emissions:

    (a) Pre-sorting scrap;

    (b) Pretreating scrap, for example stripping of plastic or PVC coatings, pretreating cable scrap using only cold/mechanical methods;

    (c) Quenching hot waste gases (providing utilization of heat), to reduce residence time in the critical region of temperature in the waste gas system;

(d) Using oxygen or oxygen-enriched air in firing, or oxygen injection in the shaft kiln (providing complete combustion and minimization of waste gas volume);

(e) Adsorption in a fixed bed reactor or fluidized jet stream reactor with activated charcoal or open-hearth coal dust; and

(f) Catalytic oxidation.

Production of steel

31. PCDD/F emissions from converter steelworks for steel production and from hot blast cupola furnaces, electric furnaces and electric arc furnaces for the melting of cast iron are significantly lower than 0.1 ng TE/m^3. Cold-air furnaces and rotary tube furnaces (melting of cast iron) have higher PCDD/F emissions.

32. Electric arc furnaces used in secondary steel production can achieve an emission concentration value of 0.1 ng TE/m^3 if the following measures are used:

(a) Separate collection of emissions from loading and discharging; and

(b) Use of a fabric filter or an electrostatic precipitator in combination with coke injection.

33. The feedstock to electric arc furnaces often contains oils, emulsions or greases. General primary measures for PCDD/F reduction can be sorting, de-oiling and de-coating of scraps, which may contain plastics, rubber, paints, pigments and vulcanizing additives.

Smelting plants in the secondary aluminium industry

34. PCDD/F emissions from smelting plants in the secondary aluminium industry are in the range of approximately 0.1 to 14 ng TE/m^3. These levels depend on the type of smelting aggregates, materials used and waste gas purification techniques employed.

35. In summary, single- and multi-stage fabric filters with the addition of limestone/activated carbon/open-hearth coal in front of the filter meet the emission concentration of 0.1 ng TE/m^3, with reduction efficiencies of 99 %.

36. The following measures can also be considered:

(a) Minimizing and separately removing and purifying differently contaminated waste gas flows;

(b) Avoiding waste gas particle deposition;

(c) Rapidly passing the critical temperature range;

(d) Improving the pre-sorting of scrap aluminium from shredders by using swim-sink separation techniques and grading through whirling stream deposition; and

(e) Improving the pre-cleaning of scrap aluminium by swarf decoating and swarf drying.

37. Options (d) and (e) are important because it is unlikely that modern fluxless smelting techniques (which avoid halide salt fluxes) will be able to handle the low-grade scrap that can be used in rotary kilns.

38. Discussions are continuing under the Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-east Atlantic regarding the revision of an earlier recommendation to phase out the use of hexachloroethane in the aluminium industry.

39. The melt can be treated using state-of-the-art technology, for example with nitrogen/chlorine mixtures in the ratio of between 9 : 1 and 8 : 2, gas injection equipment for fine dispersion and nitrogen pre- and post-flushing and vacuum degreasing. For nitrogen/chlorine mixtures, a PCDD/F emission concentration of about 0.03 ng TE/m^3 was measured (as compared to values of > 1 ng TE/m^3 for treatment with chlorine only). Chlorine is required for the removal of magnesium and other undesired components.

C. Combustion of fossil fuels in utility and industrial boilers

40. In the combustion of fossil fuels in utility and industrial boilers (> 50 MW thermal capacity), improved energy efficiency and energy conservation will result in a decline in the emissions of all pollutants because of reduced fuel requirements. This will also result in a reduction in PCDD/F emissions. It would not be cost-effective to remove chlorine from coal or oil, but in any case the trend towards gas-fired stations will help to reduce PCDD/F emissions from this sector.

41. It should be noted that PCDD/F emissions could increase significantly if waste material (sewage sludge, waste oil, rubber wastes, etc.) is added to the fuel. The combustion of wastes for energy supply should be undertaken only in installations using waste gas purification systems with highly efficient PCDD/F reduction (described in section A above).

42. The application of techniques to reduce emissions of nitrogen oxides, sulphur dioxide and particulates from the flue gas can also remove PCDD/F emissions. When using these techniques, PCDD/F removal efficiencies will vary from plant to plant. Research is ongoing to develop PCDD/F removal techniques, but until such techniques are available on an industrial scale, no best available technique is identified for the specific purpose of PCDD/F removal.

D. Residential combustion

43. The contribution of residential combustion appliances to total emissions of PCDD/F is less significant when approved fuels are properly used. In addition, large regional differences in emissions can occur due to the type and quality of fuel, geographical appliance density and usage.

44. Domestic fireplaces have a worse burn-out rate for hydrocarbons in fuels and waste gases than large combustion installations. This is especially true if they use solid fuels such as wood and coal, with PCDD/F emission concentrations in the range of 0.1 to 0.7 ng TE/m^3.

45. Burning packing material added to solid fuels increases PCDD/F emissions. Even though it is prohibited in some countries, the burning of rubbish and packing material may occur in private households. Due to increasing disposal charges, it must be recognized that household waste materials are being burned in domestic firing installations. The use of wood with the addition of waste packing material can lead to an increase in PCDD/F emissions from 0.06 ng TE/m^3 (exclusively wood) to 8 ng TE/m^3 (relative to 11 % O_2 by volume). These results have been confirmed by investigations in several countries in which up to 114 ng TE/m^3 (with respect to 13 % oxygen by volume) was measured in waste gases from residential combustion appliances burning waste materials.

46. The emissions from residential combustion appliances can be reduced by restricting the input materials to good-quality fuel and avoiding the burning of waste, halogenated plastics and other materials. Public information programmes for the purchasers/operators of residential combustion appliances can be effective in achieving this goal.

E. Firing installations for wood (< 50 MW capacity)

47. Measurement results for wood-firing installations indicate that PCDD/F emissions above 0.1 ng TE/m^3 occur in waste gases especially during unfavourable burn-out conditions and/or when the substances burned have a higher content of chlorinated compounds than normal untreated wood. An indication of poor firing is the total carbon concentration in the waste gas. Correlations have been found between CO emissions, burn-out quality and PCDD/F emissions. Table 3 summarizes some emission concentrations and factors for wood-firing installations.

Table 3

Quantity-related emission concentrations and factors for wood-firing installations

Fuel	Emission concentration (ng TE/m^3)	Emission factor (ng TE/kg)	Emission factor (ng/GJ)
Natural wood (beech tree)	0.02 – 0.10	0.23 – 1.3	12 – 70
Natural wood chips from forests	0.07 – 0.21	0.79 – 2.6	43 – 140
Chipboard	0.02 – 0.08	0.29 – 0.9	16 – 50
Urban waste wood	2.7 – 14.4	26 – 173	1 400 – 9 400
Residential waste	114	3 230	
Charcoal	0.03		

48. The combustion of urban waste wood (demolition wood) in moving grates leads to relatively high PCDD/F emissions, compared to non-waste wood sources. A primary measure for emission reduction is to avoid the use of treated waste wood in wood-firing installations. Combustion of treated wood should be undertaken only in installations with the appropriate flue-gas cleaning to minimize PCDD/F emissions.

V. Control techniques for the reduction of PAH emissions

A. Coke production

49. During coke production, PAHs are released into the ambient air mainly:

    (a) When the oven is charged through the charging holes;

    (b) By leakages from the oven door, the ascension pipes and the charging hole lids; and

    (c) During coke pushing and coke cooling.

50. Benzo(a)pyrene (BaP) concentration varies substantially between the individual sources in a coke battery. The highest BaP concentrations are found on the top of the battery and in the immediate vicinity of the doors.

51. PAH from coke production can be reduced by technically improving existing integrated iron and steel plants. This might entail the closure and replacement of old coke batteries and the general reduction in coke production, for instance by injecting high-value coal in steel production.

52. A PAH reduction strategy for coke batteries should include the following technical measures:

    (a) Charging the coke ovens:

    - Particulate matter emission reduction when charging the coal from the bunker into the charging cars;
    - Closed systems for coal transfer when coal pre-heating is used;
    - Extraction of filling gases and subsequent treatment, either by passing the gases into the adjacent oven or by passing via a collecting main to an incinerator and a subsequent dedusting device. In some cases the extracted filling gases may be burned on the charging cars, but the environmental performance and safety of these charging-car-based systems is less satisfactory. Sufficient suction should be generated by steam or water injection in the ascension pipes;

(b) Emissions at charging hole lids during coking operation should be avoided by:
   - Using charging hole lids with highly efficient sealing;
   - Luting the charging hole lids with clay (or equally effective material) after each charging operation;
   - Cleaning the charging hole lids and frames before closing the charging hole;
   - Keeping oven ceilings free from coal residuals;

(c) Ascension pipe lids should be equipped with water seals to avoid gas and tar emissions, and the proper operation of the seals should be maintained by regular cleaning;

(d) Coke oven machinery for operating the coke oven doors should be equipped with systems for cleaning the seals' surfaces on the oven door frames and oven doors;

(e) Coke oven doors:
   - Highly effective seals should be used (e.g. spring-loaded membrane doors);
   - Seals on the oven doors and door frames should be cleaned thoroughly at every handling operation;
   - Doors should be designed in a manner that allows the installation of particulate matter extraction systems with connection to a dedusting device (via a collecting main) during pushing operations;

(f) The coke transfer machine should be equipped with an integrated hood, stationary duct and stationary gas cleaning system (preferably a fabric filter);

(g) Low-emission procedures should be applied for coke cooling, e.g. dry coke cooling. The replacement of a wet quenching process by dry coke cooling should be preferred, so long as the generation of waste water is avoided by using a closed circulation system. The dusts generated when dry quenched coke is handled should be reduced.

53. A coke-making process referred to as "non-recovery coke-making" emits significantly less PAH than the more conventional by-product recovery process. This is because the ovens operate under negative pressure, thereby eliminating leaks to the atmosphere from the coke oven doors. During coking, the raw coke oven gas is removed from the ovens by a natural draught, which maintains a negative pressure in the ovens. These ovens are not designed to recover the chemical by-products from raw coke oven gas. Instead, the offgases from the coking process (including PAH) are burned efficiently at high temperatures and with long residence times. The waste heat from this incineration is used to provide the energy for coking, and excess heat may be used to generate steam. The economics of this type of coking operation may require a cogeneration unit to produce electricity from the excess steam. Currently there is only one non-recovery coke plant operating in the United States, and one is in operation in Australia. The process is basically a horizontal sole-flue non-recovery coke oven with an incineration chamber adjoining two ovens. The process provides for alternate charging and coking schedules between the two ovens. Thus, one oven is always providing the incineration chamber with coke gases. The coke gas combustion in the incineration chamber provides the necessary heat source. The incineration chamber design provides the necessary dwell time (approximately 1 second) and high temperatures (minimum of 900 °C).

54. An effective monitoring programme for leakages from coke oven door seals, ascension pipes and charging hole lids should be operated. This implies the monitoring and recording of leakages and immediate repair or maintenance. A significant reduction of diffuse emissions can thus be achieved.

55. Retrofitting existing coke batteries to facilitate condensation of flue gases from all sources (with heat recovery) results in a PAH reduction of 86 % to more than 90 % in air (without regard to waste water treatment). Investment costs can be amortized in five years, taking into account recovered energy, heated water, gas for synthesis and saved cooling water.

56. Increasing coke oven volumes results in a decrease in the total number of ovens, oven door openings (amount of pushed ovens per day), number of seals in a coke battery and consequently PAH emissions. Productivity increases in the same way by decreasing operating and personnel costs.

57. Dry coke cooling systems require a higher investment cost than wet methods. Higher operating costs can be compensated for by heat recovery in a process of pre-heating the coke. The energy efficiency of a combined dry coke cooling/coal pre-heating system rises from 38 to 65 %. Coal pre-heating boosts productivity by 30 %. This can be raised to 40 % because the coking process is more homogeneous.

58. All tanks and installations for the storage and treatment of coal tar and coal tar products must be equipped with an efficient vapour recovery return and/or vapour destruction system. The operating costs of vapour destruction systems can be reduced in an autothermal after-burning mode if the concentration of the carbon compounds in the waste is high enough.

59. Table 4 summarizes PAH emission reduction measures in coke production plants.

Table 4

PAH emission control for coke production

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Retrofitting of old plants with condensation of emitted flue gases from all sources includes the following measures:	Total < 10 (without waste water)	High	Emissions to waste water by wet quenching are very high. This method should be applied only if the waste is reused in a closed cycle.
– Evacuation and after-burning of the filling gases during charging of ovens or passing the gases into the adjacent oven as far as possible;	5	(Amortization of investment costs, taking into account energy recovery, heated water, gas for synthesis and saved cooling water, may be 5 years.)	
– Emissions at charging hole lids should be avoided as far as possible, e.g. by special hole lid construction and highly effective sealing methods. Coke oven doors with highly effective sealings should be used. Cleaning of charging hole lids and frames before closing the charging hole;	< 5		
– Waste gases from pushing operations should be collected and fed to a dedusting device;	< 5		
– Quenching during coke cooling by wet methods only if properly applied without waste water.			
Low emission procedures for coke cooling, e.g. dry coke cooling.	No emissions into water	Higher investment costs than for wet cooling (but lower costs by preheating of coke and use of waste heat.)	
Increasing the use of high-volume ovens to lower the number of openings and the surface of sealing areas.	Considerable	Investment about 10 % higher than conventional plants	In most cases total retrofitting or the installation of a new cokery is needed.

[a]) Remaining emission compared to unreduced mode.

B. Anode production

60. PAH emissions from anode production have to be dealt with in a similar fashion as those from coke production.

61. The following secondary measures for emission reduction of PAH-contaminated dust are used:

    (a) Electrostatic tar precipitation;

    (b) Combination of a conventional electrostatic tar filter with a wet electrostatic filter as a more efficient technical measure;

    (c) Thermal after-burning of the waste gases; and

    (d) Dry scrubbing with limestone/petroleum coke or aluminum oxide (Al_2O_3).

62. The operating costs in thermal after-burning can be reduced in an autothermal after-burning mode if the concentration of carbon compounds in the waste gas is high enough. Table 5 summarizes PAH emission control measures for anode production.

Table 5

PAH emission control for anode production

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Modernization of old plants by reducing diffuse emissions with the following measures: – Reduction of leakages; – Installation of flexible sealants at the oven doors; – Evacuation of filling gases and subsequent treatment, either by passing the gases into the adjacent oven or by passing the gases via a collecting main to an incinerator and a subsequent dedusting device on the ground; – Operating and coke oven cooling systems; and – Evacuation and purification of particulate emissions from coke.	3 – 10	High	
Established technologies for anode production in the Netherlands: – New kiln with dry scrubber (with limestone/petroleum cokes or with aluminium) – Effluent recycling in paste unit.	45 – 50		Implemented in the Netherlands in 1990. Scrubbing with limestone or petroleum cokes is effective for reducing PAH; with aluminium not known.
BAT:			
– Electrostatic dust precipitation; and	2 – 5		Regular cleaning of tar is needed.
– Thermal after-burning.	15	Lower operating costs in an autothermal mode.	Operating in autothermal mode only if the concentration of PAH in the waste gas is high.

[a]) Remaining emission compared to unreduced mode.

C. Aluminium industry

63. Aluminium is produced from aluminium oxide (Al_2O_3) by electrolysis in pots (cells) electrically connected in series. Pots are classified as prebake or Soederberg pots, according to the type of the anode.

64. Prebake pots have anodes consisting of calcined (baked) carbon blocks, which are replaced after partial consumption. Soederberg anodes are baked in the cell, with a mixture of petroleum coke and coal tar pitch acting as a binder.

65. Very high PAH emissions are released from the Soederberg process. Primary abatement measures include modernization of existing plants and optimization of the processes, which could reduce PAH emissions by 70 – 90 %. An emission level of 0.015 kg B(a)P/tonne of Al could be reached. Replacing the existing Soederberg cells by prebaked ones would require major reconstruction of the existing process, but would nearly eliminate the PAH emissions. The capital costs of such replacements are very high.

66. Table 6 summarizes PAH emission control measures for aluminium production.

Table 6

PAH emission control for aluminium production using the Soederberg process

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Replacement of Soederberg electrodes by: – Prebaked electrodes (avoidance of pitch binders); – Inert anodes.	3 – 30	Higher costs for electrodes about US-$ 800 million	Soederberg electrodes are cheaper than prebaked ones, because no anode baking plant is needed. Research is in progress, but expectations are low. Efficient operation and monitoring of emission are essential parts of emission control. Poor performance could cause significant diffuse emissions.
Closed prebake systems with point feeding of alumina and efficient process control, hoods covering the entire pot and allowing efficient collection of air pollutants.	1 – 5		
Soederberg pot with vertical contact bolts and waste gas collection systems.	> 10	Retrofit of Soederberg technology by encapsulation and modified feeding point: US-$ 50,000 – 10,000 per furnace	Diffuse emissions occur during feeding, crust breaking and lifting of iron contact bolts to a higher position.
Sumitomo technology (anode briquettes for VSS process).		Low – medium	
Gas cleaning:			
– Electrostatic tar filters;	2 – 5	Low	High rate of sparking and electrical arcing;
– Combination of conventional electrostatic tar filters with electrostatic wet gas cleaning;	> 1	Medium	Wet gas-cleaning generates waste water.
– Thermal after-burning.			
Pitch use with higher melting point (HSS + VSS)	High	Medium Low – medium	
Use of dry scrubbing in existing HSS + VSS plants.		Medium – high	

[a]) Remaining emission compared to unreduced mode.

D. Residential combustion

67. PAH emissions from residential combustion can be detected from stoves or open fireplaces especially when wood or coal is used. Households could be a significant source of PAH emissions. This is the result of the use of fireplaces and small firing installations burning solid fuels in households. In some countries the usual fuel for stoves is coal. Coal-burning stoves emit less PAH than wood-burning ones, because of their higher combustion temperatures and more consistent fuel quality.

68. Furthermore, combustion systems with optimized operation characteristics (e.g. burning rate) effectively control PAH emissions from residential combustion. Optimized combustion conditions include optimized combustion chamber design and optimized supply of air. There are several techniques which optimize combustion conditions and reduce emissions. There is a significant difference in emissions between different techniques. A modern wood-fired boiler with a water accumulation tank, representing BAT, reduces the emission by more than 90 % compared to an outdated boiler without a water accumulation tank. A modern boiler has three different zones: a fireplace for the gasification of wood, a gas combustion zone with ceramics or other material which allow temperatures of some 1 000 °C, and a convection zone. The convection part where the water absorbs the heat should be sufficiently long and effective so that the gas temperature can be reduced from 1 000 °C to 250 °C or less. There are also several techniques to supplement old and outdated boilers, for example with water accumulation tanks, ceramic inserts and pellet burners.

69. Optimized burning rates are accompanied by low emissions of carbon monoxide (CO), total hydrocarbons (THC) and PAHs. Setting limits (type approval regulations) on the emission of CO and THCs also affects the emission of PAHs. Low emission of CO and THCs results in low emission of PAHs. Since measuring PAH is far more expensive than measuring CO, it is more cost-effective to set a limit value for CO and THCs. Work is continuing on a proposal for a CEN standard for coal- and wood-fired boilers up to 300 kW (see table 7).

Table 7

Draft CEN standards in 1997

Class		3	2	1	3	2	1	3	2	1
	Effect (kW)	CO			THC			Particulates		
Manual	< 50	5 000	8 000	25 000	150	300	2 000	150/125	180/150	200/180
	50–100	2 500	5 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
	>150–300	1 200	2 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
Automatic	< 50	3 000	5 000	15 000	100	200	1 750	150/125	180/150	200/180
	50–150	2 500	4 500	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180
	>150–300	1 200	2 000	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180

Note: Emission levels in mg/m^3 at 10 % O_2.

70. Emissions from residential wood combustion stoves can be reduced:

(a) For existing stoves, by public information and awareness programmes regarding proper stove operation, the use of untreated wood only, fuel preparation procedures and the correct seasoning of wood for moisture content; and

(b) For new stoves, by the application of product standards as described in the draft CEN standard (and equivalent product standards in the United States and Canada).

71. More general measures for PAH emission reduction are those related to the development of centralized systems for households and energy conservation such as improved thermal insulation to reduce energy consumption.

72. Information is summarized in table 8.

Table 8

PAH emission control for residential combustion

Management options	Emission level (%) [a]	Estimated costs	Management risks
Use of dried coal and wood (dried wood is wood stored for at least 18 – 24 months).	High effectiveness		
Use of dried coal.	High effectiveness		
Design of heating systems for solid fuels to provide optimized complete burning conditions: – Gasification zone; – Combustion with ceramics; – Effective convection zone.	55	Medium	Negotiations have to be held with stove manufacturers to introduce an approval scheme for stoves.
Water accumulation tank.			
Technical instructions for efficient operation.	30 – 40	Low	Might be achieved also by vigorous public education, combined with practical instructions and stove type regulation.
Public information programme concerning the use of wood-burning stoves.			

[a]) Remaining emission compared to unreduced mode.

E. Wood preservation installations

73. Wood preservation with PAH-containing coal-tar products may be a major source of PAH emissions to the air. Emissions may occur during the impregnation process itself as well as during storage, handling and use of the impregnated wood in the open air.

74. The most widely used PAH-containing coal-tar products are carbolineum and creosote. Both are coal tar distillates containing PAHs for the protection of timber (wood) against biological attack.

75. PAH emissions from wood preservation, installations and storage facilities may be reduced using several approaches, implemented either separately or in combination, such as:

(a) Requirements on storage conditions to prevent pollution of soil and surface water by leached PAH and contaminated rainwater (e.g. storage sites impermeable to rainwater, roof cover, reuse of contaminated water for the impregnation process, quality demands for the material produced);

(b) Measures to reduce atmospheric emissions at impregnation plants (e.g. the hot wood should be cooled down from 90 °C to 30 °C at least before transport to storage sites. However, an alternative method using pressure steam under vacuum conditions to impregnate the wood with creosote should be highlighted as BAT);

(c) The optimum loading of wood preservative, which gives adequate protection to the treated wood product *in situ,* can be regarded as a BAT as this will reduce the demand for replacements, thereby reducing emissions from the wood preservation installations;

(d) Using wood preservation products with a lower content of those PAHs that are POPs:

– Possibly using modified creosote which is taken to be a distillation fraction boiling between 270 °C and 355 °C, which reduces both the emissions of the more volatile PAHs and the heavier, more toxic PAHs;

– Discouraging the use of carbolineum would also reduce PAH emissions;

(e) Evaluating and then using, as appropriate, alternatives, such as those in table 9, that minimize reliance on PAH-based products.

76. Burning of impregnated wood gives rise to PAH emissions and other harmful substances. If burning does take place, it should be done in installations with adequate abatement techniques.

Table 9

Possible alternatives to wood preservation involving PAH-based products

Management options	Management risks
Use of alternative materials for application in construction: – Sustainably produced hardwood (riverbanks, fences, gates); – Plastics (horticulture posts); – Concrete (railway sleepers); – Replacement of artificial constructions by natural ones (such as riverbanks, fences, etc.); – Use of untreated wood. There are several alternative wood-preserving techniques in development which do not include impregnation with PAH-based products.	Other environmental problems have to be evaluated such as: – Availability of suitably produced wood; – Emissions caused by the production and disposal of plastics, especially PVC.

Anhang V

Beste verfügbare Techniken zur Begrenzung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe aus größeren ortsfesten Quellen

I. Einleitung

1. Mit diesem Anhang sollen den Vertragsparteien des Übereinkommens Leitlinien zur Ermittlung bester verfügbarer Techniken gegeben werden, die es ihnen ermöglichen, die Verpflichtungen aus Artikel 3 Absatz 5 des Protokolls zu erfüllen.

2. Der Begriff „beste verfügbare Techniken" (Best available technique – BAT) steht für die wirksamste und am weitesten fortgeschrittene Stufe der Entwicklung von Tätigkeiten und entsprechenden Verfahren und verweist darauf, dass bestimmte Techniken praktisch dazu geeignet sind, die Grundlage für Emissionsgrenzwerte zu liefern, die so beschaffen sind, dass Emissionen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt als Ganzes verhindert und, wo dies nicht praktikabel ist, generell verringert werden:

   – Der Begriff „Techniken" betrifft sowohl die eingesetzte Technologie als auch die Art und Weise, in der die Anlage geplant, gebaut, in Stand gehalten, betrieben und außer Betrieb gesetzt wird;

   – „verfügbare" Techniken bedeutet, dass sie in einem Maßstab entwickelt wurden, der ihre Realisierung in dem relevanten Sektor der Industrie unter wirtschaftlich und technisch tragfähigen Bedingungen bei Berücksichtigung der Kosten und Vorteile erlaubt, unabhängig davon, ob die Techniken innerhalb des Hoheitsgebiets der fraglichen Vertragspartei angewendet werden oder von dort stammen, solange sie für den Betreiber auf vernünftigem Wege zugänglich sind;

   – „beste" heißt wirksamste im Hinblick auf die Erreichung eines hohen allgemeinen Schutzniveaus der Umwelt als Ganzes.

   Bei der Ermittlung der besten verfügbaren Techniken soll generell bzw. in spezifischen Fällen den nachstehenden Faktoren besondere Beachtung geschenkt werden unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Kosten und Nutzen einer Maßnahme sowie des Vorsorge- und Vermeidungsprinzips:

   – Einsatz abfallarmer Technologien;

   – Verwendung mindergefährlicher Stoffe;

   – Förderung der Rückgewinnung und Verwertung von Stoffen, die in dem Prozess gebildet und verwendet worden sind, sowie von Abfällen;

   – vergleichbare Betriebsprozesse, -einrichtungen oder -methoden, die im industriellen Maßstab erfolgreich erprobt worden sind;

   – technologische Fortschritte und Veränderungen bei den wissenschaftlichen Kenntnissen und Erkenntnissen;

   – Art, Auswirkungen und Umfang der betreffenden Emissionen;

   – Inbetriebnahmetermine für neue oder bestehende Anlagen;

   – zur Einführung der besten verfügbaren Technik benötigte Zeit;

   – Verbrauch und Beschaffenheit der in dem Prozess verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) und ihre Energieeffizienz;

   – Notwendigkeit der Verhinderung bzw. Minimierung der Gesamtauswirkungen der Emissionen auf die Umwelt und der Risiken für sie;

   – Notwendigkeit der Verhütung von Unfällen und der Minimierung ihrer Folgen für die Umwelt.

   Das Konzept der besten verfügbaren Techniken zielt nicht darauf ab, eine bestimmte Technik oder Technologie vorzuschreiben; es müssen auch die technischen Merkmale der betreffenden Anlage, ihr geographischer Standort und die örtlichen Umweltbedingungen berücksichtigt werden.

3. Die Informationen zur Leistungsfähigkeit und zu den Kosten von Begrenzungsmaßnahmen stützen sich auf Dokumente, die bei der Task Force und der für POP zuständigen Arbeitsgruppe eingingen und von ihnen geprüft werden. Sofern nicht anders angegeben, werden die auf Betriebserfahrungen basierenden aufgeführten Techniken als gut eingeführt angesehen.

4. Die Erfahrungen aus neuen Anlagen, die mit emissionsarmen Techniken arbeiten, sowie der Nachrüstung vorhandener Anlagen wachsen ständig. Daher sind eine regelmäßige Überarbeitung und Änderung dieses Anhangs erforderlich. Für Neuanlagen ermittelte beste verfügbare Techniken (BAT) können gewöhnlich für bestehende Anlagen eingesetzt werden, sofern eine angemessene Übergangszeit eingeräumt wird und die Techniken angepasst werden.

5. In diesem Anhang ist eine Reihe von Begrenzungsmaßnahmen mit verschiedenen Kosten- und Effizienzmerkmalen aufgeführt. Welche Maßnahmen für einen bestimmten Fall ausgewählt werden, ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, zu denen wirtschaftliche Gegebenheiten, die technologische Infrastruktur und Kapazität sowie bestehende Maßnahmen zur Begrenzung der Luftverunreinigung zählen.

6. Die wichtigsten POP, die von ortsfesten Quellen emittiert werden, sind:

   a) polychlorierte Dibenzo-p-dioxine/-furane (PCDD/F);

   b) Hexachlorbenzol (HCB);

   c) polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

   Einschlägige Definitionen befinden sich in Anhang III dieses Protokolls.

II. Größere ortsfeste Quellen von POP-Emissionen

7. PCDD/F werden bei thermischen Prozessen, bei denen organische Stoffe und Chlor eine Rolle spielen, als Ergebnis einer unvollständigen Verbrennung oder chemischen Reaktion emittiert. Größere ortsfeste Quellen von PCDD/F können unter anderem sein:
   a) Abfallverbrennung einschließlich Abfallmitverbrennung;
   b) thermische metallurgische Verfahren, z.B. Herstellung von Aluminium und anderen Nichteisenmetallen, Eisen und Stahl;
   c) Verbrennungsanlagen zur Energiegewinnung;
   d) Kleinfeuerungsanlagen und
   e) spezielle chemische Produktionsprozesse, bei denen Zwischenverbindungen und Nebenprodukte freigesetzt werden.

8. Größere ortsfeste Quellen von PAK-Emissionen können unter anderem sein:
   a) Holz- und Kohleheizungen in privaten Haushalten;
   b) offene Feuer wie Abfallverbrennung, Waldbrände und Verbrennung von Ernterückständen;
   c) Koks- und Anodenproduktion;
   d) Aluminiumherstellung (nach dem Söderberg-Verfahren) und
   e) Anlagen zur Imprägnierung von Holz, ausgenommen der Fall, dass diese Kategorie bei einer Vertragspartei nicht signifikant zu den PAK-Gesamtemissionen (im Sinne des Anhangs III) beiträgt.

9. HCB-Emissionen resultieren aus der gleichen Art thermischer und chemischer Prozesse wie die PCDD/F-Emissionen, und HCB wird auch durch einen ähnlichen Mechanismus gebildet. Größere Quellen von HCB-Emissionen können unter anderem sein:
   a) Abfallverbrennungsanlagen einschließlich Anlagen zur Abfallmitverbrennung;
   b) thermische Quellen in der metallurgischen Industrie und
   c) die Verwendung chlorierter Brennstoffe in Ofenanlagen.

III. Allgemeine Konzepte für die Begrenzung der POP-Emissionen

10. Für die Begrenzung oder Verhinderung von POP-Emissionen aus ortsfesten Quellen gibt es mehrere Konzepte. Dazu zählen der Ersatz relevanter Einsatzstoffe, Prozessmodifikationen (einschließlich Wartung und Betriebskontrolle) sowie die Nachrüstung bestehender Anlagen. Im Folgenden wird allgemein auf verfügbare Maßnahmen verwiesen, die getrennt oder kombiniert angewandt werden können:
    a) Ersatz von Einsatzmaterialien, bei denen es sich um POP handelt oder bei denen eine direkte Verbindung zwischen den Materialien und POP-Emissionen aus der Quelle besteht;
    b) beste Umweltschutzpraktiken wie gute Betriebspraxis, Programme zur vorbeugenden Instandhaltung oder Prozessveränderungen wie geschlossene Systeme (beispielsweise in Kokereien oder Verwendung inerter Elektroden bei der Elektrolyse);
    c) Modifikation der Prozessgestaltung zur Sicherstellung einer vollständigen Verbrennung und damit Verhinderung der Bildung persistenter organischer Schadstoffe durch die Steuerung von Parametern wie Verbrennungstemperatur und Verweilzeit;
    d) Verfahren zur Abgasreinigung wie thermische oder katalytische Verbrennung bzw. Oxidation, Staubabscheidung, Adsorption;
    e) Behandlung von Rückständen, Abfällen und Klärschlamm, beispielsweise auf thermischem Weg oder durch Inertisierung.

11. Die in den Tabellen 1, 2, 4, 5, 6, 8 und 9 angegebenen Emissionsniveaus sind im Allgemeinen fallspezifisch. Die Zahlen bzw. Bereiche geben die Emissionsniveaus als Prozentsatz der Emissionsgrenzwerte bei Anwendung herkömmlicher Techniken an.

12. Betrachtungen zur Kosteneffizienz können auf der Basis der Gesamtkosten pro Jahr pro Einheit der Verringerung (einschließlich Kapital- und Betriebskosten) erfolgen. Die Kosten für die Senkung der POP-Emissionen sollen auch unter Berücksichtigung der ökonomischen Aspekte des Gesamtprozesses, beispielsweise Auswirkungen von Begrenzungsmaßnahmen und Produktionskosten, gesehen werden. Angesichts der zahlreichen Einflussfaktoren sind die Investitions- und Betriebskosten in hohem Maße vom jeweiligen Einzelfall abhängig.

IV. Techniken für die Verringerung der PCDD/F-Emissionen

A. Abfallverbrennung

13. Unter Abfallverbrennung wird das Verbrennen von Siedlungsabfällen, gefährlichen Abfällen, Abfällen aus dem medizinischen Bereich und von Klärschlamm verstanden.

14. Die wichtigsten Maßnahmen zur Begrenzung von PCDD/F-Emissionen aus Abfallverbrennungsanlagen sind:
    a) Primärmaßnahmen bei der Verbrennung von Abfällen;
    b) Primärmaßnahmen bei Prozesstechniken;
    c) Maßnahmen zur Steuerung physikalischer Parameter des Verbrennungsprozesses und der Abgase (z.B. Temperaturstufen, Abkühlungsgeschwindigkeit, O_2-Gehalt usw.);
    d) Abgasreinigung und
    e) Behandlung von Rückständen aus dem Reinigungsprozess.

15. Die Primärmaßnahmen bezüglich der zur Verbrennung gelangenden Abfälle, zu denen das Management des Einsatzmaterials durch die verringerte Verwendung halogenierter Stoffe und ihr Ersatz durch nichthalogenierte Alternativen gehören, sind für die Verbrennung von Siedlungsmüll und gefährlichen Abfällen nicht geeignet. Effektiver ist es, den Verbrennungsprozess zu modifizieren und Sekundärmaßnahmen für die Abgasreinigung zu ergreifen. Das Management des Einsatzmaterials ist eine nützliche Primärmaßnahme zur Abfallverringerung und wirkt sich möglicherweise darüber hinaus vorteilhaft auf die Verwertung aus. Durch die Verringerung des zu verbrennenden Abfallaufkommens kann sich hieraus eine indirekte PCDD/F-Reduktion ergeben.

16. Die Modifizierung der Prozesstechniken zur optimaleren Gestaltung der Verbrennungsbedingungen ist eine wichtige und effektive Maßnahme für die Reduktion von PCDD/F-Emissionen (gewöhnlich 850 °C oder höher, Einstellung der Sauerstoffzufuhr je nach Heizwert und Konsistenz der Abfälle, ausreichende Verweilzeit – ca. 2 s bei 850 °C – und Durchwirbelung des Gases, Vermeidung von Kaltgasregionen im Verbrennungsofen usw.). Wirbelschichtöfen arbeiten bei einer Temperatur unter 850 °C mit angemessenen Emissionsergebnissen. Für die bestehenden Müllverbrennungsanlagen würde dies normalerweise eine Nachrüstung und/oder den Austausch der Anlage bedeuten – eine Möglichkeit, die nicht in allen Ländern wirtschaftlich tragfähig sein mag. Der Kohlenstoffgehalt der Aschen soll minimiert werden.

17. Abgasbehandlung. Bei den folgenden Maßnahmen handelt es sich um Möglichkeiten für eine hinreichend effektive Minderung des PCDD/F-Gehalts im Abgas. Bei etwa 250 bis 450 °C erfolgt die De-novo-Synthese. Die Maßnahmen sind eine Voraussetzung für weitere Reduktionen durch Sekundärmaßnahmen, mit denen die gewünschten Emissionswerte erreicht werden können:

    a) Abgaskühlung (sehr effektiv und verhältnismäßig preiswert);

    b) Zusatz von Inhibitoren wie Triethanolamin oder Triethylamin (kann auch Stickstoffoxide reduzieren), aus Sicherheitsgründen müssen aber Nebenreaktionen bedacht werden;

    c) Einsatz von Staubabscheidern, die für Temperaturen zwischen 800 und 1 000 °C ausgelegt sind, z.B. Keramikfilter und Zyklone;

    d) Einsatz von Systemen mit elektrischer Tieftemperatur-Entladung und

    e) Vermeidung von Flugascheablagerungen im Abgassystem.

18. Abgasreinigungsverfahren sind:

    a) herkömmliche Staubabscheider zur Verringerung der partikelgebundenen PCDD/F;

    b) selektive katalytische Reduktion (Selective Catalytic Reduction – SCR) oder selektive nichtkatalytische Reduktion (Selective Non-catalytic Reduction – SNCR);

    c) Adsorption mit Aktivkohle oder -koks in Festbett- oder Wirbelschichtsystemen;

    d) verschiedene Adsorptionsmethoden und optimierte Nassstaubabscheidesysteme mit Aktivkohle, Herdofenkoks, Kalk und Kalksteinlösungen in Festbett-, Fließbett- und Wirbelschichtreaktoren. Durch Verwendung einer geeigneten Aktivkoks-Filterhilfsschicht auf der Oberfläche eines Schlauchfilters lässt sich der Abscheidegrad von gasförmigen PCDD/F verbessern;

    e) H_2O_2-Oxidation und

    f) katalytische Verbrennungsverfahren unter Verwendung verschiedener Katalysatorarten (d.h. Pt/Al_2O_3 oder Kupfer-Chromit-Katalysatoren mit unterschiedlichen Aktivatoren zur Stabilisierung der Oberfläche und Verlangsamung des Alterungsprozesses der Katalysatoren).

19. Mit den genannten Verfahren können Emissionsniveaus von 0,1 ng TEQ/m^3 PCDD/F im Abgas erreicht werden. Bei Systemen mit Aktivkohle- oder Aktivkoksadsorbern/-filtern muss jedoch sichergestellt werden, dass sich die PCDD/F-Emissionen nicht im Nachhinein durch entweichenden Kohlestaub erhöhen. Außerdem ist zu beachten, dass Absorber und Entstaubungsanlagen, welche vor dem Katalysator (SCR-Technik) angeordnet sind, zu PCDD/F-belasteten Rückständen führen, die nachbehandelt bzw. ordnungsgemäß entsorgt werden müssen.

20. Ein Vergleich zwischen den verschiedenen Maßnahmen zur Verringerung der PCDD/F-Konzentration im Abgas ist sehr kompliziert. Die entstehende Matrix zeigt einen breiten Bereich von Industrieanlagen mit unterschiedlicher Kapazität und Konfiguration. Bei den Kostenparametern sind auch die Maßnahmen zur Minimierung anderer Schadstoffe wie Schwermetalle (mit und ohne Partikelbindung) enthalten. In den meisten Fällen lässt sich daher keine direkte Relation für die Minderung der PCDD/F-Emissionen allein angeben. Eine Zusammenfassung der für die verschiedenen Begrenzungsmaßnahmen verfügbaren Daten ist in Tabelle 1 enthalten.

Tabelle 1

Vergleich verschiedener Maßnahmen zur Abgasreinigung
und Prozessmodifikationen bei Abfallverbrennungsanlagen zur Verringerung der PCDD/F-Emissionen

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Primärmaßnahmen durch Modifikation der Einsatzmaterialien: – Beseitigung von Vorläufern und chlorhaltigem Einsatzmaterial und – Management der Abfallströme	Resultierendes Emissionsniveau nicht quantifiziert; offensichtlich keine lineare Abhängigkeit von der Menge des Einsatzmaterials.		Vorsortierung des Einsatzmaterials nicht effektiv; Sammlung nur teilweise möglich; anderes chlorhaltiges Material wie Speisesalz, Papier usw. lässt sich nicht vermeiden. Für gefährliche chemische Abfälle ist dies nicht angebracht. Nützliche und in speziellen Fällen (z.B. bei Altölen, elektrischen Bauteilen usw.) durchführbare Primärmaßnahme mit dem möglichen zusätzlichen Vorteil der Verwertung der Materialien.
Modifikation der Prozesstechnologie: – optimierte Bedingungen bei der Verbrennung; – Vermeidung von Temperaturen unter 850 °C und von kalten Zonen im Abgas; – ausreichender Sauerstoffgehalt; Regelung der Sauerstoffzufuhr je nach Heizwert und Konsistenz des Einsatzmaterials und – ausreichende Verweilzeit und Durchwirbelung.			Umgestaltung des gesamten Prozesses notwendig.
Abgasbehandlung: Vermeidung der Ablagerung von Partikeln durch:			
– Rußreiniger, mechanische Klopfvorrichtungen, Schalltechnik, Dampfgebläse.			Durch Dampfblasen können sich die PCDD/F-Bildungsraten erhöhen.
Entstaubung, generell in Müllverbrennungsanlagen:	< 10	mittel	Beseitigung von an Partikeln angelagerten PCDD/F. Verfahren zur Entfernung von Partikeln aus heißen Abgasströmen nur in Pilotanlagen.
– Gewebefilter;	1 – 0,1	höher	Einsatz bei Temperaturen < 150 °C.
– Keramikfilter;	geringe Effizienz		Einsatz bei Temperaturen von 800 – 1 000 °C.
– Zyklone und	geringe Effizienz	mittel	
– elektrostatische Abscheidung.	mittlere Effizienz		Einsatz bei einer Temperatur von 450 °C; Förderung der De-novo-Synthese von PCDD/F möglich, höhere NO_X-Emissionen, Verringerung der Wärmerückgewinnung
katalytische Oxidation			Einsatz bei Temperaturen von 800 – 1 000 °C. Separate Gasphasenreinigung notwendig.
Gaskühlung			
Hochleistungs-Adsorptionsanlage mit Aktivkohlepartikeln (elektrodynamische Venturi).			
SCR (Selektive Katalytische Reduktion)		hohe Investitions- und niedrige Betriebskosten	Einsatz bei Temperaturen von 800 – 1 000 °C. Separate Gasphasenreinigung notwendig. NO_X Eindämmung, wenn NH_3 zugesetzt wird; hoher Raumbedarf, verbrauchte Katalysatoren und Rückstände von Aktivkohle (AC) oder Aktivkoks aus Braunkohle (ALC) können entsorgt werden, Katalysatoren lassen sich in den meisten Fällen von den Herstellern stofflich verwerten, AC und ALC können unter streng kontrollierten Bedingungen verbrannt werden.

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
verschiedene Arten von Nass- und Trockenadsorptions-Verfahren mit Gemischen aus Aktivkohle, Herdofenkoks, Kalk und Kalksteinlösungen in Festbett-, Fließbett- und Wirbelschichtreaktoren:			
– Festbettreaktor, Adsorption mit Aktivkohle oder Herdofenkoks und	< 2 (0,1 ng TEQ/m^3)	hohe Investitions-, mittlere Betriebskosten	Entfernung von Rückständen; hoher Raumbedarf.
– Flugstrom- oder zirkulierender Wirbelschichtreaktor mit Zusatz von Aktivkoks/Kalk oder Kalksteinlösungen und darauf folgendem Gewebefilter.	< 10 (0,1 ng TEQ/m^3)	niedrige Investitions-, mittlere Betriebskosten	Entfernung von Rückständen.
Zusatz von H_2O_2	2 – 5 (0,1 ng TEQ/m^3)	niedrige Investitions-, niedrige Betriebskosten	

a) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

21. In vielen Ländern können Anlagen zur Verbrennung medizinischer Abfälle eine große Quelle von PCDD/F-Emissionen darstellen. Bestimmte Abfälle aus dem Medizinbereich wie menschliches anatomisches Material, infektiöser Abfall, Nadeln, Blut, Plasma und Zytostatika werden als Sonderform gefährlicher Abfälle behandelt, während andere medizinische Abfälle häufig vor Ort im Chargenbetrieb verbrannt werden. Verbrennungsöfen mit diskontinuierlicher Arbeitsweise können den gleichen Anforderungen hinsichtlich der PCDD/F-Reduktion gerecht werden wie andere Abfallverbrennungsanlagen.

22. Die Vertragsparteien mögen in Erwägung ziehen, die Verbrennung kommunaler und medizinischer Abfälle in großen regionalen Anlagen statt in kleineren durchzuführen. Dadurch kann sich die Anwendung bester verfügbarer Technologien kostengünstiger gestalten.

23. Behandlung von Rückständen aus der Abgasreinigung. Anders als Aschen aus Verbrennungsöfen enthalten diese Rückstände verhältnismäßig hohe Konzentrationen an Schwermetallen, organischen Schadstoffen (einschließlich PCDD/F), Chloriden und Sulfiden. Ihre Entsorgung muss daher gut kontrolliert werden. Insbesondere in Nassabscheidesystemen entstehen große Mengen saurer, kontaminierter flüssiger Abfälle. Es bestehen einige Spezialbehandlungsverfahren. Dazu zählen unter anderem:

    a) katalytische Behandlung von Gewebefilterstäuben bei niedrigen Temperaturen und Sauerstoffknappheit;

    b) Wäsche von Gewebefilterstäuben nach dem „3-R-Prozess2“ (Extraktion von Schwermetallen durch Säuren und Zerstörung organischer Bestandteile durch Verbrennung);

    c) Verglasung von Gewebefilterstäuben;

    d) weitere Immobilisierungsverfahren und

    e) Anwendung der Plasmatechnologie.

B. Thermische Prozesse in der metallurgischen Industrie

24. Bestimmte Verfahren der metallurgischen Industrie können wichtige verbleibende Quellen von PCDD/F-Emissionen sein. Dies sind:

    a) Primärbereich der Eisen- und Stahlindustrie (z.B. Hochöfen, Sinteranlagen, Pelletieranlagen in der Eisenhüttenindustrie);

    b) Sekundärbereich der Eisen- und Stahlindustrie und

    c) Primär- und Sekundärbereich der Nichteisenmetall-Industrie (Kupferproduktion).

    PCDD/F-Emissionsbegrenzungsmaßnahmen für die metallurgische Industrie sind in Tabelle 2 zusammenfassend aufgeführt.

25. Beim Einsatz von Begrenzungsmaßnahmen können in Metallerzeugungs- und -behandlungsanlagen mit PCDD/F-Emissionen Emissionshöchstwerte von 0,1 ng TEQ/m^3 erreicht werden (wenn der Abgasvolumenstrom > 5 000 m^3/h beträgt).

Tabelle 2

Verringerung der Emission von PCDD/F in der metallurgischen Industrie

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Sinteranlagen			
Primärmaßnahmen:			
– Optimierung/Kapselung von Sinterbändern;		niedrig	nicht 100%ig erreichbar
– Abgasrückführung, z.B. emissionsoptimiertes Sintern (EOS), wodurch der Abgasstrom um ca. 35 % verringert wird (reduzierte Kosten weiterer Sekundärmaßnahmen durch verminderten Abgasstrom), Kapazität 1 Mio. Nm^3/h;	40	niedrig	
Sekundärmaßnahmen:			
– elektrostatische Abscheidung + Molekularsieb;	mittlere Effizienz	mittel	
– Zusatz von Kalkstein-Aktivkohle-Gemischen;	hohe Effizienz (0,1 ng TEQ/m^3)	mittel	
– Hochleistungs-Wäscher – vorhandene Anlage: AIRFINE (Voest Alpine Stahl Linz) seit 1993 für 600 000 Nm^3/h; zweite Anlage für 1998 in den Niederlanden (Hoogoven) geplant	hohe Effizienz, Verringerung der Emissionen auf 0,2 – 0,4 ng TEQ/m^3	mittel	0,1 ng TEQ/m^3 könnten bei höherem Einsatz von Energie erreicht werden; keine Anlage vorhanden.
Erzeugung von Nichteisenmetall (z.B. Kupfer)			
Primärmaßnahmen:			
– Schrottvorsortierung, Vermeidung von Einsatzmaterial wie Schrott mit Kunststoff- und PVC-Anteil, Ablösen von Überzügen und Verwendung chlorfreier Isoliermaterialien;		niedrig	
Sekundärmaßnahmen:			
– Kühlen der heißen Abgase;	hohe Effizienz	niedrig	
– Zufuhr von Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft zum Brenner, Sauerstoffeindüsung in den Schachtofen (zur vollständigen Verbrennung und Minimierung des Abgasvolumens);	5 – 7 (1,5 – 2 ng TEQ/m^3	hoch	
– Festbettreaktor oder Wirbelstrahlstrom-Reaktor (Fluidized Jet Stream Reactor) mit Adsorption an Aktivkohle oder Herdofenkoksstaub;	(0,1 ng TEQ/m^3)	hoch	
– katalytische Oxidation und	(0,1 ng TEQ/m^3)	hoch	
– Verringerung der Verweilzeit im kritischen Temperaturbereich der Abgasanlage.			
Eisen- und Stahlerzeugung			
Primärmaßnahmen:			
– Befreiung des Schrotts von Öl vor dem Eintrag in die Ofengefäße;		niedrig	Zur Reinigung müssen Lösungsmittel verwendet werden.
– Entfernung organischer Begleitstoffe wie Öle, Emulsionen, Fette, Farben und Kunststoffe vom Beschickungsgut;		niedrig	
– Senkung der hohen spezifischen Abgasvolumen;		mittel	
– getrenntes Sammeln und Behandeln von Emissionen vom Ein- und Austrag;		niedrig	
Sekundärmaßnahmen:			
– getrenntes Sammeln und Behandeln von Emissionen beim Ein- und Austrag und		niedrig	
– Gewebefilter kombiniert mit Kokseindüsung.	< 1	mittel	

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Umschmelzaluminiumerzeugung			
Primärmaßnahmen:			
– Vermeidung der Verwendung halogenierten Materials (Hexachlorethan);		niedrig	
– Vermeidung der Verwendung chlorhaltiger Schmiermittel (z.B. chlorierte Paraffine) und		niedrig	
– Säuberung und Sortierung verschmutzter Schrottchargen, z.B. durch Reinigung von ölbehafteten Spänen und Trocknung, Schwimm-Sink- und Wirbelstrom-Trennung;			
Sekundärmaßnahmen:			
– ein- und mehrstufige Gewebefilter mit zusätzlicher Aktivierung mittels Kalkstein-/Aktivkohle-Eindüsung vor dem Filter;	< 1 (0,1 ng TEQ/m³)	mittel/hoch	
– Minimierung und getrennte Entfernung und Reinigung von Abgasströmen, die mit unterschiedlichen Schadstoffen belastet sind;		mittel/hoch	
– Vermeidung des Absetzens von Partikeln aus dem Abgas und Förderung des raschen Passierens des kritischen Temperaturbereichs und		mittel/hoch	
– Verbesserte Vorbehandlung von Aluminiumschredderschrott durch Schwimm-Sink- und Wirbelstrom-Trennverfahren.		mittel/hoch	

[a]) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

Sinteranlagen

26. In Sinteranlagen der Eisen- und Stahlindustrie wurden im Allgemeinen PCDD/F-Emissionen im Bereich von 0,4 bis 4 ng TEQ/m^3 gemessen. Eine Einzelmessung in einer Anlage ohne jegliche Begrenzungsmaßnahme ergab eine Emissionskonzentration von 43 ng TEQ/m^3.

27. Halogenverbindungen können die Bildung von PCDD/F verursachen, wenn sie im Beschickungsmaterial (Koksgrus, Salzgehalt im Erz) und in zugesetztem verwertetem Material (z.B. Walzzunder, Gichtgasstaub aus Hochöfen, Filterstäube und Schlamm aus der Abwasserbehandlung) in Sinteranlagen gelangen. Ähnlich wie bei der Müllverbrennung besteht jedoch kein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Chlorgehalt des Beschickungsmaterials und PCDD/F-Emissionen. Eine geeignete Maßnahme kann darin bestehen, die Verwendung kontaminierter Rückstände zu vermeiden und Walzzunder vor dem Einsatz in die Sinteranlage zu entölen oder zu entfetten.

28. Die wirksamste Verringerung von PCDD/F-Emissionen lässt sich durch eine Kombination verschiedener Sekundärmaßnahmen wie folgt erzielen:

    a) Eine beträchtliche Verringerung von PCDD/F-Emissionen wird durch die Rückführung von Abgas in den Kreislauf erreicht. Außerdem wird der Abgasstrom erheblich reduziert, wodurch die Kosten für die Installation zusätzlicher Abluftreinigungsanlagen sinken;

    b) die Installation von Gewebefiltern (in einigen Fällen kombiniert mit elektrostatischen Abscheidern) oder elektrostatischen Abscheidern bei der Eindüsung von Aktivkohle-Herdofenkoks-Kalkstein-Gemischen in das Abgas;

    c) es sind Waschverfahren entwickelt worden, die eine Kühlung des Abgases, Auswaschung durch Hochleistungswäsche und Trennung durch Tropfenabscheidung beinhalten. Emissionswerte von 0,2 bis 0,4 ng TEQ/m^3 können erzielt werden. Durch den Zusatz geeigneter Adsorptionsmittel wie Braunkohlenkoks/Kohlengrus lässt sich eine Emissionskonzentration von 0,1 ng TEQ/m^3 erreichen.

Primär- und Sekundärbereich der Kupferproduktion

29. In vorhandenen Anlagen der primären und sekundären Kupferproduktion kann nach der Abgasreinigung ein PCDD/F-Emissionsgrad von einigen wenigen Pikogramm bis zu 2 ng TEQ/m^3 erreicht werden. Vor der Optimierung der Aggregate emittierte ein einzelner Kupferschachtofen bis zu 29 ng TEQ/m^3 PCDD/F. Im Allgemeinen variieren die PCDD/F-Emissionswerte dieser Anlagen stark, was auf die großen Unterschiede zwischen den Rohstoffen zurückzuführen ist, die bei den verschiedenen Aggregaten und Verfahren zum Einsatz kommen.

30. Im Allgemeinen eignen sich für eine Verringerung der PCDD/F-Emissionen folgende Maßnahmen:
    a) Vorsortierung von Schrott;
    b) Vorbehandlung von Schrott, z.B. Ablösen von Kunststoff oder PVC-Überzügen, Vorbehandlung von Kabelschrott nur unter Einsatz kalter/mechanischer Verfahren;
    c) rasche Kühlung heißer Abgase (und dabei Ausnutzung der Wärme), zur Absenkung der Verweilzeit im kritischen Temperaturbereich des Abgassystems;
    d) Verwendung von Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft bei der Feuerung, oder Sauerstoffeindüsung im Schachtofen (dadurch vollständige Verbrennung und Minimierung des Abgasvolumens);
    e) Adsorption in einem Festbettreaktor oder Wirbelstrahlstrom-Reaktor mit Aktivkohle oder Herdofenkoks und
    f) katalytische Oxidation.

Stahlerzeugung

31. Die PCDD/F-Emissionen von Konverterstahlwerken zur Stahlerzeugung und von Heißwindkupolöfen, Elektroöfen und Elektrolichtbogenöfen zum Schmelzen von Gusseisen liegen weit unter 0,1 ng TEQ/m^3. Bei Kaltwindöfen und Drehrohröfen (Schmelzen von Gusseisen) sind die PCDD/F-Emissionen höher.

32. Bei Elektrolichtbogenöfen der Sekundärstahlerzeugung kann ein Emissionskonzentrationswert von 0,1 ng TEQ/m^3 erreicht werden, wenn folgende Maßnahmen zur Anwendung kommen:
    a) getrenntes Sammeln von Emissionen vom Ein- und Austrag und
    b) Verwendung eines Gewebefilters oder eines elektrostatischen Abscheiders in Verbindung mit Kokseindüsung.

33. Das Einsatzgut von Elektrolichtbogenöfen enthält oft Öle, Emulsionen oder Fette. Allgemeine Primärmaßnahmen für die Verringerung der PCDD/F-Emissionen können in der Sortierung und der Entfernung von Öl und Überzügen vom Schrott bestehen, die Kunststoffe, Gummi, Farben, Pigmente und Vulkanisationshilfsstoffe enthalten können.

Schmelzanlagen der Sekundäraluminiumindustrie

34. Die PCDD/F-Emissionen von Umschmelzanlagen in der Sekundäraluminiumindustrie liegen im Bereich von ungefähr 0,1 bis 14 ng TEQ/m^3. Diese Werte sind von der Bauart der Schmelzaggregate, den zum Einsatz kommenden Materialien und den Abgasreinigungsverfahren abhängig.

35. Zusammenfassend ist festzustellen, dass ein- und mehrstufige Gewebefilter mit dem zusätzlichen Einsatz von Kalkstein/Aktivkohle/Herdofenkoks vor dem Filter eine Emissionskonzentration von 0,1 ng TEQ/m^3 bei einer 99%igen Reduktionseffizienz erreichen.

36. Folgende Maßnahmen können ebenfalls in Erwägung gezogen werden:
    a) Minimierung und getrennte Entfernung und Reinigung von Abgasströmen, die unterschiedlich mit Schadstoffen belastet sind;
    b) Vermeidung des Absetzens von Partikeln aus dem Abgas;
    c) rasches Passieren des kritischen Temperaturbereichs;
    d) verbesserte Vorsortierung von Aluminiumschredderschrott durch Schwimm-Sink- und Wirbelstrom-Trennung und
    e) Verbesserung der vorhergehenden Säuberung von Aluminiumschrott durch Reinigung von ölbehafteten Spänen und Trocknung.

37. Die unter den Buchstaben d und e angegebenen Möglichkeiten sind insofern von Bedeutung, als moderne flussfreie Schmelzverfahren (bei denen kein Halogenidsalzfluss auftritt) höchstwahrscheinlich nicht in der Lage sind, den geringwertigen Abfall zu verarbeiten, der in Drehrohröfen eingesetzt werden kann.

38. Im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks gehen die Gespräche bezüglich der Überprüfung einer früheren Empfehlung über die schrittweise Einstellung der Verwendung von Hexachlorethan in der Aluminiumindustrie weiter.

39. Die Schmelze kann unter Einsatz von Technologien behandelt werden, die dem Stand der Technik entsprechen, beispielsweise mit Stickstoff-Chlor-Gemischen im Verhältnis von 9 : 1 bis 8 : 2, Ausrüstungen zur Gaseindüsung zur Feinverteilung sowie Vor- und Nachspülen mit Stickstoff und Vakuumentfettung. Bei Stickstoff-Chlor-Gemischen wurde eine Konzentration von PCDD/F-Emissionen in der Höhe von etwa 0,03 ng TEQ/m^3 gemessen (gegenüber Werten von > 1 ng TEQ/m^3 bei alleiniger Behandlung mit Chlor). Chlor ist zur Entfernung von Magnesium und anderen unerwünschten Bestandteilen erforderlich.

C. Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kesseln von Versorgungs- und Industrieunternehmen

40. Bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kesseln von Versorgungs- und Industrieunternehmen (Wärmekapazität > 50 MW) wird die auf Grund des reduzierten Brennstoffbedarfs verbesserte Energieeffizienz und -einsparung bei sämtlichen Schadstoffen zu einem Rückgang der Emissionen führen. Auch die PCDD/F-Emissionen werden dadurch sinken. Chlor aus Kohle oder Öl zu entfernen wäre hinsichtlich der Kosten keine günstige Maßnahme, doch abgesehen davon wird auch der zunehmende Einsatz von Gaskraftwerken zur Verminderung der PCDD/F-Emissionen in diesem Sektor beitragen.

41. Es sei darauf hingewiesen, dass ein Zusetzen von Abfall (Klärschlamm, Altöl, Gummiabfälle usw.) zum Brennstoff einen spürbaren Anstieg der PCDD/F-Emissionen zur Folge haben könnte. Die Verbrennung von Abfällen zur Energiegewinnung soll nur in Anlagen erfolgen, die über Abgasreinigungssysteme mit hocheffizienter PCDD/F-Reduktion verfügen (siehe Beschreibung in Abschnitt A).

42. Die Anwendung von Verfahren zur Verringerung der Emission von Stickstoffoxiden, Schwefeldioxid und Partikeln aus dem Abgas kann auch die PCDD/F-Emissionen mindern. Der Einsatz dieser Techniken zur PCDD/F-Entfernung wird von Anlage zu Anlage unterschiedlich effizient erfolgen. Die Forschungen zur Entwicklung von Verfahren für die PCDD/F-Beseitigung gehen weiter, aber solange derartige Verfahren im industriellen Maßstab nicht zur Verfügung stehen, sind Angaben zur besten verfügbaren Technik für den spezifischen Zweck der PCDD/F-Beseitigung nicht möglich.

D. Kleinfeuerungsanlagen

43. Bei ordnungsgemäßem Einsatz genehmigter Brennstoffe tragen Kleinfeuerungsanlagen weniger stark zu den PCDD/F-Gesamtemissionen bei. Außerdem können je nach Art und Qualität der Brennstoffe, Anzahl und Nutzung der Anlagen in einem Gebiet große regionale Unterschiede auftreten.

44. Bei offenen Feuerstellen in privaten Haushalten ist die Ausbrandrate für Kohlenwasserstoffe in Brennstoffen und Abgasen schlechter als bei großen Verbrennungsanlagen. Dies gilt insbesondere für den Einsatz fester Brennstoffe wie Holz und Kohle mit PCDD/F-Emissionskonzentrationen im Bereich von 0,1 bis 0,7 ng TEQ/m^3.

45. Das Verbrennen von Verpackungsmaterial zusammen mit festen Brennstoffen bewirkt eine Erhöhung der PCDD/F-Emissionen. Obwohl die Verbrennung von Abfall und Verpackungsmaterial in einigen Ländern verboten ist, kann sie in privaten Haushalten gelegentlich praktiziert werden. Auf Grund steigender Entsorgungsgebühren ist davon auszugehen, dass Abfälle in Feurungsanlagen in privaten Haushalten verbrannt werden. Die Verwendung von Holz zusammen mit Verpackungsmüll kann zu einem Anstieg der PCDD/F-Emissionen von 0,06 ng TEQ/m^3 (ausschließlich Holz) auf 8 ng TEQ/m^3 (bezogen auf 11 Vol.% O_2) führen. Diese Resultate wurden anhand von Untersuchungen in verschiedenen Ländern bestätigt; in Abgasen von Kleinfeuerungsanlagen, in denen Abfallstoffe verbrannt wurden, wurden Werte bis zu 114 ng TEQ/m^3 (bezogen auf 13 Vol.% Sauerstoff) gemessen.

46. Die Emissionen von Kleinfeuerungsanlagen lassen sich verringern, wenn der Brennstoff von guter Qualität ist und keine Abfälle, halogenierte Kunststoffe und andere Materialien verbrannt werden. Zur Erreichung dieses Ziels können sich öffentliche Informationsprogramme für die Käufer/Betreiber von Kleinfeuerungsanlagen als nützlich erweisen.

E. Holzbefeuerte Anlagen (Kapazität < 50 MW)

47. Messergebnisse für holzbefeuerte Anlagen zeigen, dass in Abgasen, insbesondere bei ungünstigen Ausbrandbedingungen und/oder wenn die verbrannten Stoffe einen höheren Gehalt an Chlorverbindungen aufweisen als normales unbehandeltes Holz, PCDD/F-Emissionen über 0,1 ng TEQ/m^3 auftreten. Einen Hinweis auf eine mangelhafte Verbrennung liefert der Gesamtkohlenstoffgehalt im Abgas. Es ist festgestellt worden, dass zwischen CO-Emissionen, Ausbrandqualität und PCDD/F-Emissionen direkte Zusammenhänge bestehen. In Tabelle 3 sind einige Emissionskonzentrationen und -faktoren für holzbefeuerte Anlagen zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 3

Quantitätsbezogene Emissionskonzentrationen und -faktoren für holzbefeuerte Anlagen

Brennstoff	Emissions-konzentration (ng TEQ/m^3)	Emissions-faktor (ng TEQ/kg)	Emissions-faktor (ng/GJ)
Naturholz (Buche)	0,02 – 0,10	0,23 – 1,3	12 – 70
Naturholzspäne aus Wäldern	0,07 – 0,21	0,79 – 2,6	43 – 140
Spanplatte	0,02 – 0,08	0,29 – 0,9	16 – 50
Abbruchholz	2,7 – 14,4	26 – 173	1 400 – 9 400
Siedlungsabfälle	114	3 230	
Holzkohle	0,03		

48. Im Vergleich zu Holz, bei dem es sich nicht um Abfall handelt, führt die Verbrennung von Abbruchholz auf Wanderrosten zu verhältnismäßig hohen PCDD/F-Emissionen. Eine Primärmaßnahme zur Emissionsreduktion besteht darin, den Einsatz behandelter Holzabfälle in holzbefeuerten Anlagen zu vermeiden. Die Verbrennung von behandeltem Holz soll nur in Anlagen erfolgen, die über die zur Minimierung der PCDD/F-Emissionen geeignete Abgasreinigung verfügen.

V. Techniken für die Verringerung von PAK-Emissionen

A. Koksproduktion

49. Während der Produktion von Koks werden PAK vor allem dann in die Umgebungsluft freigesetzt, wenn

   a) der Ofen über die Fülllöcher beschickt wird;

   b) an der Ofentür, den Steigrohren und den Fülllochdeckeln Undichtigkeiten auftreten und

   c) das Ausdrücken und Kühlen des Kokses ablaufen.

50. Die Konzentration von Benzo(a)pyren (BaP) variiert je nach den einzelnen Emissionsstellen einer Koksofenbatterie stark. Die höchsten BaP-Konzentrationen treten am oberen Ende der Batterie und in der Nähe der Türen auf.

51. Die bei der Verkokung auftretenden PAK-Emissionen lassen sich durch technische Verbesserungen an den bestehenden integrierten Eisen- und Stahlwerken reduzieren. Eine Folge davon könnte sein, dass alte Koksofenbatterien stillgelegt und ersetzt werden bzw. die Kokserzeugung generell eingeschränkt wird, indem beispielsweise bei der Stahlerzeugung hochwertige Kohle verwendet wird.

52. Ein Konzept zur PAK-Reduktion für Koksofenbatterien sollte folgende technische Maßnahmen umfassen:

    a) Beschickung der Koksöfen:

    - Verringerung der Emission von Partikeln beim Beladen der Füllwagen mit Einsatzkohle aus dem Bunker;
    - geschlossene Systeme für die Kohlezufuhr, wenn Kohlevorwärmung erfolgt;
    - Absaugen von Füllgasen und anschließende Behandlung durch Einleiten entweder in den benachbarten Ofen oder über eine Sammelleitung in einen Verbrennungsofen und eine nachgeschaltete Entstaubungsanlage. In einigen Fällen können die abgesaugten Gase auf den Füllwagen verbrannt werden, doch arbeiten diese Systeme hinsichtlich Umweltschutz und Sicherheit weniger zufrieden stellend. Durch Einspritzung von Dampf oder Wasser in die Steigrohre soll für eine ausreichende Saugwirkung gesorgt werden;

    b) die an den Fülllochdeckeln während der Verkokung auftretenden Emissionen sollen vermieden werden durch

    - Verwendung hocheffizienter Abdichtungen an den Fülllochdeckeln;
    - Verschmieren der Fülllochdeckel nach jedem Füllvorgang mit Ton (oder einem gleichermaßen wirksamen Material);
    - Säuberung der Fülllochdeckel und -rahmen vor dem Verschließen der Fülllöcher;
    - Freihalten der Ofendecken von Kohlerückständen;

    c) zur Vermeidung von Gas- und Teeremissionen sollen die Steigrohrdeckel mit Wasserverschlüssen ausgestattet sein, und ihre ordnungsgemäße Funktion soll durch regelmäßige Säuberung aufrechterhalten werden;

    d) die maschinelle Ausrüstung zum Betrieb der Koksofentüren soll mit Systemen zur Reinigung der Dichtungsflächen an den Ofentürrahmen und Ofentüren ausgerüstet sein;

    e) Koksofentüren:

    - Verwendung hochwirksamer Abdichtungen (z.B. federbelastete Membrantüren);
    - die Abdichtungen an den Ofentüren und Türrahmen sollen nach jeder Betätigung gründlich gereinigt werden;
    - die Türen sollen so ausgeführt sein, dass darin Partikelabsaugsysteme mit Anschluss an eine Entstaubungsanlage (über eine Sammelleitung) während des Koksausdrückvorgangs installiert werden können;

    f) die Koksüberleitmaschine soll mit einem integrierten Abdeckungs-, Festkanal- und ortsfesten Gasreinigungssystem (beispielsweise einem Gewebefilter) ausgestattet sein;

    g) zur Kühlung des Kokses sollen emissionsarme Verfahren angewendet werden, z.B. trockene Kokskühlung. Dem Nasslöschverfahren ist eine trockene Kokskühlung vorzuziehen, wenn dabei durch Einsatz eines geschlossenen Kreislaufsystems kein Abwasser entsteht. Die Bildung von Stäuben beim Umsetzen von trockengelöschtem Koks soll verringert werden.

53. Ein Verkokungsverfahren, bei dem keine Rückgewinnung erfolgt, emittiert deutlich weniger PAK als das herkömmlichere Verfahren, bei dem Nebenprodukte rückgewonnen werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Öfen mit Unterdruck arbeiten und dadurch an den Koksofentüren keine undichten Stellen gegenüber der Umgebung auftreten können. Während des Verkokungsvorgangs wird Rohgas aus den Koksöfen durch natürlichen Zug entfernt, sodass in den Öfen ein Unterdruck bestehen bleibt. Diese Öfen sind nicht für eine Rückgewinnung der chemischen Nebenprodukte aus dem Koksofenrohgas ausgelegt. Vielmehr werden die Abgase aus dem Verkokungsverfahren (einschließlich PAK) bei hohen Temperaturen und langer Verweilzeit effizient verbrannt. Die Abwärme aus diesem Verbrennungsprozess wird als Energie für die Verkokung genutzt, und die überschüssige Wärme kann zur Dampferzeugung eingesetzt werden. Aus wirtschaftlichen Gründen kann bei dieser Verkokungsart eine Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung erforderlich sein, um aus dem Dampfüberschuss Strom zu erzeugen. Derzeit ist lediglich in den Vereinigten Staaten und in Australien jeweils eine derartige Verkokungsanlage ohne Rückgewinnung in Betrieb. Im Grunde genommen handelt es sich bei diesem Verfahren um einen rückgewinnungsfrei arbeitenden Horizontal-Sohlkanal-Koksofen mit einer Verbrennungskammer für zwei Öfen. Der Füll- und Verkokungsvorgang erfolgt abwechselnd zwischen den beiden Öfen. Dadurch versorgt immer ein Ofen die Verbrennungskammer mit Koksgasen. Die Koksgasverbrennung in der Verbrennungskammer stellt die notwendige Wärmequelle dar. Die Verbrennungskammer ist für die notwendige Verweilzeit (etwa 1 Sekunde) und hohe Temperaturen (mindestens 900 °C) ausgelegt.

54. Es soll ein wirksames Überwachungsprogramm für Undichtigkeiten an den Koksofentürabdichtungen, Steigrohren und Füllochabdichtungen aufgestellt werden. Dazu gehören die Überwachung und Aufzeichnung von Lecks und die sofortige Reparatur bzw. Wartung. Auf diese Weise kann eine signifikante Verringerung diffuser Emissionen erreicht werden.

55. Die Nachrüstung bestehender Koksofenbatterien zwecks Erleichterung der Kondensation von Abgasen aus allen Quellen (mit Wärmerückgewinnung) resultiert in einer PAK-Reduktion von 86 % bis über 90 % in der Luft (ohne Berücksichtigung der Abwasserbehandlung). Stellt man die rückgewonnene Energie, das heiße Wasser, das Gas für die Synthese und eingespartes Kühlwasser in Rechnung, so kann man von einer Amortisation der Investitionskosten nach fünf Jahren ausgehen.

56. Ist das Koksofenvolumen größer, verringern sich die Gesamtzahl der Öfen, der Ofentüröffnungen (Anzahl der pro Tag erfolgenden Koksausdrückvorgänge) und der Abdichtungen in einer Koksofenbatterie und demzufolge auch die PAK-Emissionen. Gleichzeitig kommt es auf Grund sinkender Betriebs- und Personalkosten auch zu einer Produktivitätssteigerung.

57. Bei trockenen Kokskühlverfahren sind die erforderlichen Investitionskosten höher als bei Nasssystemen. Die höheren Betriebskosten lassen sich durch Wärmerückgewinnung in einem Kohle-Vorwärmprozess ausgleichen. Ein kombiniertes System trockene Kokskühlung/Kohlevorwärmung ermöglicht eine Verbesserung der Energieeffizienz von 38 auf 65 %. Durch die Kohlevorwärmung erhöht sich die Produktivität um 30 %, die noch auf 40 % gesteigert werden kann, weil der Verkokungsprozess homogener abläuft.

58. Alle Behälter und Anlagen für die Speicherung und Behandlung von Kohlenteer und -teerprodukten müssen mit einem effizienten System zur Rückführung und/oder zum Abbau von Dämpfen ausgestattet sein. Ist die Konzentration der Kohlenstoffverbindungen im Abgas hoch genug, können die Betriebskosten der Abgasreinigungsanlage durch den Einsatz einer autothermen Nachverbrennung verringert werden.

59. In Tabelle 4 sind die Maßnahmen zur Verringerung der PAK-Emissionen in Kokereianlagen zusammengefasst.

Tabelle 4

Begrenzung der PAK-Emissionen bei der Kokserzeugung

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Die Nachrüstung alter Anlagen auf die Kondensation emittierter Abgase aus allen Quellen umfasst folgende Maßnahmen:	gesamt < 10 (ohne Abwasser)	hoch	Durch das Nasslöschen gelangen sehr hohe Emissionen in das Abwasser. Dieses Verfahren soll nur zum Einsatz kommen, wenn das Wasser in einem geschlossenen Kreislauf wiederverwendet wird.
– Absaugen und Nachverbrennen der Füllgase während des Füllens des Ofens oder – so weit wie möglich – Leiten der Gase in den benachbarten Ofen;	5	(Die Investitionskosten können sich unter Berücksichtigung der Rückgewinnung von Energie, von heißem Wasser, Gas für die Synthese und eingespartem Kühlwasser innerhalb von 5 Jahren amortisieren.)	
– Emissionen an den Fülllochdeckeln sollen möglichst vermieden werden, z.B. durch Spezial-Deckel-konstruktionen und hochwirksame Abdichtungsmethoden. Es sollen Koksofentüren mit hochwirksamen Abdichtungen eingesetzt werden. Säuberung der Fülllochdeckel und -rahmen vor dem Schließen der Fülllöcher;	< 5		
– Abgase von den Koks-Ausdrückvorgängen sollen gesammelt und einem Entstauber zugeführt werden;	< 5		
– Anwendung von Nasslöschmethoden während der Kokskühlung nur dann, wenn sie ordnungsgemäß ohne Abwasseranfall erfolgen.			
Emissionsarme Verfahren zur Kokskühlung, z.B. trockene Kokskühlung.	Keine Emissionen gelangen in das Wasser.	Höhere Investitionskosten als bei der Nasskühlung (aber niedrigere Kosten durch Vorwärmen von Kohle und Abwärmenutzung).	
Verstärkung des Einsatzes großvolumiger Öfen zur Verringerung der Anzahl der Öffnungen und der Gesamtgröße der Abdichtungsflächen.	erheblich	Investitionen etwa 10 % höher als bei herkömmlichen Anlagen.	In den meisten Fällen wird eine vollkommene Nachrüstung oder der Bau einer neuen Kokerei erforderlich.

[a]) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

B. Anodenproduktion

60. Die bei der Anodenherstellung entstehenden PAK-Emissionen erfordern eine ähnliche Vorgehensweise wie bei der Koksproduktion.

61. Für die Reduktion der Emission von PAK-belastetem Staub kommen folgende Sekundärmaßnahmen zur Anwendung:

    a) elektrostatische Teerabscheidung;

    b) Kombination eines herkömmlichen elektrostatischen Teerfilters mit einem elektrostatischen Nassabscheider als effizientere technische Maßnahme;

    c) thermische Nachverbrennung der Abgase und

    d) Trockenwäsche mit Kalkstein/Petrolkoks oder Aluminiumoxid (Al_2O_3).

62. Die Betriebskosten der thermischen Nachverbrennung lassen sich durch eine autotherme Verfahrensweise verringern, wenn die Konzentration der Kohlenstoffverbindungen im Abgas hoch genug ist. Tabelle 5 ist eine Zusammenfassung der Maßnahmen zur Begrenzung der PAK-Emissionen bei der Anodenherstellung.

Tabelle 5

Begrenzung der PAK-Emissionen bei der Anodenproduktion

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Modernisierung von Altanlagen durch Minderung diffuser Emissionen mittels folgender Maßnahmen:	3 – 10	hoch	
– Verringerung von Undichtigkeiten;			
– Installation flexibler Abdichtungen an den Ofentüren;			
– Absaugung von Füllgasen und anschließende Behandlung, indem sie entweder in den benachbarten Ofen oder über eine Sammelleitung in einen Verbrennungsofen und eine nachgeschaltete Entstaubungsanlage (auf dem Boden) geleitet werden;			
– Kühlsysteme Betrieb/Koksofen und			
– Absaugung und Reinigung von Partikel-Emissionen aus dem Koks.			
Eingeführte Technologien für die Anodenproduktion in den Niederlanden:	45 – 50		1990 in den Niederlanden realisiert. Waschen mit Kalkstein oder Petrolkoks ist eine wirksame Methode zur PAK-Verringerung; keine Erfahrungen mit Aluminium.
– neuer Ofen mit Trockenwäscher (mit Kalkstein/Petrolkoks oder mit Aluminium)			
– Abwasserverwertung bei der Pastenanlage.			
Beste verfügbare Techniken (BAT):			
– elektrostatische Staubabscheidung und	2 – 5		Regelmäßige Reinigung von Teer erforderlich.
– thermische Nachverbrennung.	15	Niedrigere Betriebskosten bei der autothermen Methode.	Anwendung der autothermen Betriebsweise nur bei hoher PAK-Konzentration im Abgas.

[a]) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

C. Aluminiumindustrie

63. Aluminium wird aus Aluminiumoxid (Al_2O_3) durch Schmelzflusselektrolyse in elektrisch in Reihe geschalteten Wannen (Zellen) gewonnen. Bei den Anlagen wird je nach Anodenart zwischen vorgebrannten und Söderberg-Elektroden unterschieden.

64. Bei den Bädern mit vorgebrannter Elektrode bestehen die Anoden aus gebrannten Kohleblöcken, die nach teilweisem Abbrand ausgetauscht werden. Die Söderberg-Anoden, die aus einem Gemisch aus Petrolkoks und Steinkohlenteerpech, der als Bindemittel dient, bestehen, werden in der Zelle gebrannt.

65. Beim Söderberg-Verfahren werden sehr hohe PAK-Emissionen freigesetzt. Zu deren Eindämmung werden als Primärmaßnahmen u.a. bestehende Anlagen modernisiert und Prozesse optimiert. Auf diese Weise könnten die PAK-Emissionen um 70 – 90 % gesenkt werden. Ein Emissionsgrad von 0,015 kg B(a)P/t Al wäre erreichbar. Ein Austausch der vorhandenen Wannen mit Söderberg-Elektroden durch Wannen mit vorgebrannten Elektroden wäre nur nach einer umfassenden Neugestaltung der bestehenden Verfahren möglich, hätte jedoch eine fast vollständige Beseitigung der PAK-Emissionen zur Folge. Diese Austauschmaßnahmen sind mit sehr hohen Investitionskosten verbunden.

66. Tabelle 6 ist eine Zusammenfassung der Maßnahmen zur Begrenzung der PAK-Emissionen bei der Aluminiumproduktion.

Tabelle 6

Begrenzung der PAK-Emissionen
bei der Aluminiumgewinnung nach dem Söderberg-Verfahren

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Austausch von Söderberg-Elektroden durch – vorgebrannte Elektroden (Vermeidung von Pechbindemitteln); – inerte Anoden.	3 – 30	Mehrkosten für Elektroden etwa 800 Mio. USD	Söderberg-Elektroden sind preisgünstiger als vorgebrannte Elektroden, weil keine Anodenbrennanlage benötigt wird. Forschungen sind im Gange, jedoch mit geringen Erwartungen. Effizienter Betrieb und Überwachung der Emissionen sind grundlegende Elemente der Emissionsbegrenzung. Durch mangelhafte Arbeitsweise könnten signifikante diffuse Emissionen entstehen.
Geschlossene Vorbrennsysteme, punktuelle Tonerdezuführung und effiziente Prozesssteuerung, Abdeckungen für die gesamte Wanne mit der Möglichkeit, Luftschadstoffe auf rationelle Weise zu sammeln.	1 – 5		
Beim Söderberg-Verfahren Ausstattung der Wanne mit vertikalen Kontaktbolzen und Abgassammelsystemen.	> 10	Nachrüstung der Söderberg-Technologie durch Kapselung und Modifikation der Zuführung: 10 000 – 50 000 USD je Ofen.	Diffuse Emissionen treten auf während der Zuführung, beim Krustenbrechen und beim Heben der Eisenkontaktbolzen in eine höhere Position.
Sumitomo-Technologie (Anodenbriketts für das VSS-Verfahren).		niedrig – mittel	
Gasreinigung:			
– elektrostatische Teerfilter;	2 – 5	niedrig	Hoher Funken- und Lichtbogenbildungsgrad;
– Kombination herkömmlicher elektrostatischer Teerfilter mit elektrostatischer Nassgasreinigung; – thermische Nachverbrennung	> 1	mittel	Abwasseranfall bei Nassreinigung
Verwendung von Teerpech mit höherem Schmelzpunkt (HSS + VSS).	hoch	mittel niedrig – mittel	
Anwendung der Trockenwäsche bei bestehenden HSS- + VSS-Anlagen.		mittel – hoch	

[a]) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

D. Kleinfeuerungsanlagen

67. Insbesondere bei der Verbrennung von Holz oder Kohle lassen sich PAK-Emissionen bei Öfen oder offenen Feuerstellen feststellen. Private Haushalte sind vermutlich eine signifikante Quelle von PAK-Emissionen. Zurückzuführen ist dies auf Feuerstellen und Kleinfeuerungsanlagen in Haushalten, in denen feste Brennstoffe verbrannt werden. In einigen Ländern ist Kohle der übliche Brennstoff für Öfen. Auf Grund der höheren Verbrennungstemperaturen und der einheitlicheren Brennstoffqualität von Kohle setzen Kohleöfen weniger PAK frei als Öfen mit Holzfeuerung.

68. Außerdem ist festzustellen, dass PAK-Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen durch Systeme mit optimierten Betriebsmerkmalen (z.B. Ausbrandgüte) wirksam begrenzt werden können. Gute Verbrennungsbedingungen erhält man bei Optimierung der Ausführung der Brennkammer und der Luftzufuhr. Es gibt verschiedene Techniken zur Optimierung der Verbrennungsbedingungen und zur Minderung der Emissionen. Verschiedene Techniken wirken sich in höchst unterschiedlichem Maße auf die Emissionen aus. So reduziert ein moderner holzbefeuerter Kessel mit Wasserspeicher entsprechend dem Stand der Technik die Emissionen im Vergleich zu einem veralteten Kessel ohne einen solchen Behälter um mehr als 90 %. Ein moderner Kessel weist drei verschiedene Verbrennungszonen auf: eine Zone zur Holzvergasung, eine Gasverbrennungszone aus Keramik oder einem anderen für Temperaturen von etwa 1 000 °C geeigneten Material und eine Konvektionszone. Der Konvektionsteil, in dem das Wasser die Wärme absorbiert, soll ausreichend dimensioniert sein, damit die Gastemperatur von 1 000 °C auf 250 °C oder darunter gesenkt werden kann. Es gibt auch verschiedene Techniken, mit denen veraltete Kessel mit Wasserspeichern, Keramikeinsätzen und Pelletbrennern nachgerüstet werden können.

69. Mit einer optimierten Ausbrandgüte lassen sich niedrige Emissionen von Kohlenmonoxid (CO), Gesamtkohlenwasserstoffen (THC) und PAK erreichen. Die Festlegung von Grenzwerten (Bauartzulassungsvorschriften) für die Emission von CO und THC wirkt sich auch auf die PAK-Emissionen aus. Bei niedrigen CO- und THC-Emissionen gehen auch die PAK-Emissionen zurück. Da die PAK-Messung wesentlich teurer ist als die Messung von CO, ist es kostengünstiger, einen Grenzwert für CO und THC festzulegen. Derzeit wird an einem Vorschlag für eine CEN-Norm für kohle- und holzbefeuerte Kessel bis zu 300 kW gearbeitet (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7

Entwurf für CEN-Normen 1997

Klasse		3	2	1	3	2	1	3	2	1
	Leistung (kW)	CO			THC			Partikel		
Manuelle Beschickung	< 50	5 000	8 000	25 000	150	300	2 000	150/125	180/150	200/180
	50–100	2 500	5 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
	>150–300	1 200	2 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
Automatische Beschickung	< 50	3 000	5 000	15 000	100	200	1 750	150/125	180/150	200/180
	50–150	2 500	4 500	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180
	>150–300	1 200	2 000	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180

Anmerkung: Emissionskonzentration in mg/m^3 bezogen auf 10 % O_2.

70. Die Emissionen von Kleinfeuerungsanlagen lassen sich wie folgt reduzieren:

   a) bei bestehenden Feuerungsanlagen durch öffentliche Informations- und Aufklärungsprogramme über einen ordnungsgemäßen Ofenbetrieb, den ausschließlichen Einsatz von unbehandeltem Holz, die Brennstoffaufbereitung und die richtige Trocknung von Holz wegen des Feuchtigkeitsgehalts und

   b) bei neuen Feuerungsanlagen durch die Anwendung von Produktnormen gemäß CEN-Normenentwurf (und gleichwertigen Produktnormen der Vereinigten Staaten und Kanadas).

71. Zu den allgemeineren Maßnahmen für die Senkung der PAK-Emissionen gehören auch solche im Zusammenhang mit der Entwicklung zentraler Systeme für Haushalte und der Energieeinsparung, beispielsweise durch verbesserte Wärmedämmung zur Senkung des Energieverbrauchs.

72. Tabelle 8 enthält zusammenfassende Angaben hierzu.

Tabelle 8

Begrenzung der PAK-Emissionen bei Kleinfeuerungsanlagen

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%) [a]	Geschätzte Kosten	Risiken
Verwendung von Kohle und Holz in getrocknetem Zustand (unter getrocknetem Holz ist mindestens 18 – 24 Monate abgelagertes Holz zu verstehen).	hohe Wirksamkeit		
Verwendung von getrockneter Kohle	hohe Wirksamkeit		
Auslegung von Heizsystemen für feste Brennstoffe zur Schaffung optimierter Bedingungen für die vollständige Verbrennung: – Vergasungszone – Verbrennung in Keramikumgebung; – wirksame Konvektionszone.	55	mittel	Es müssen Verhandlungen mit den Ofenherstellern über die Einführung eines Zulassungsverfahren für Öfen geführt werden.
Wasserspeicher.			
Technische Anleitungen für einen effizienten Betrieb	30 – 40	niedrig	Ist eventuell auch durch intensive Aufklärungskampagnen kombiniert mit praktischen Instruktionen und Bestimmungen zur Bauartzulassung erreichbar.
Öffentliches Informationsprogramm über den Einsatz von Holzöfen			

[a]) Verbleibende Emissionen im Vergleich zum Betrieb ohne Reduktion.

E. Anlagen zur Holzkonservierung

73. Die Konservierung von Holz mit PAK-haltigen Kohleteerprodukten zählt zu den großen Quellen von PAK-Emissionen in die Luft. Die Emissionen können während der Imprägnierung des Holzes an sich, aber auch während der Lagerung, des Transports und der Verwendung des imprägnierten Holzes in die Luft freigesetzt werden.

74. Die PAK-haltigen Kohleteerprodukte mit der breitesten Verwendung sind Carbolineum und Creosot. Bei beiden handelt es sich um Kohleteerdestillate zum Schutz von Holz (Schnittholz) gegen den Befall durch biologische Schädlinge.

75. Für die Verringerung der PAK-Emissionen aus Anlagen zur Holzkonservierung und Holzlager gibt es verschiedene Möglichkeiten, die einzeln oder kombiniert eingesetzt werden können:

   a) Anforderungen an die Lagerungsbedingungen zur Verhinderung der Verschmutzung des Bodens und der Oberflächengewässer durch ausgewaschene PAK und kontaminiertes Regenwasser (z.B. regenwasserundurchlässige Lagerplätze, Überdachung, Wiederverwendung von kontaminiertem Wasser für den Imprägnierungsprozess, Qualitätsauflagen für das hergestellte Material);

   b) Maßnahmen zur Minderung atmosphärischer Emissionen von Anlagen zur Holzimprägnierung (beispielsweise soll erhitztes Holz vor dem Transport zum Lagerplatz von 90 °C auf mindestens 30 °C abgekühlt werden. Als beste verfügbare Technik (BAT) soll jedoch ein alternatives Verfahren, bei dem unter Druck stehender Dampf unter Vakuumbedingungen zur Imprägnierung von Holz mit Creosot verwendet wird, besonders erwähnt werden.);

   c) die optimale Aufbringung von Holzschutzmittel, das für das behandelte Holzprodukt vor Ort einen angemessenen Schutz gewährleistet, kann als beste verfügbare Technik (BAT) gewertet werden, weil dadurch das Produkt weniger häufig ersetzt werden muss und somit die Emissionen aus Anlagen zur Holzimprägnierung verringert werden;

   d) Verwendung von Holzschutzprodukten mit einem geringeren Gehalt an PAK, bei denen es sich um POP handelt:

      – eventuelle Verwendung von modifiziertem Creosot, einer zwischen 270 und 355 °C siedenden Fraktion der Destillation, die sowohl die Emission der stärker flüchtigen PAK als auch die Emission der schwerer flüchtigen, stärker toxischen PAK verringert;

      – die Vermeidung des Einsatzes von Carbolineum würde ebenfalls die PAK-Emissionen reduzieren;

   e) Bewertung und danach gegebenenfalls Verwendung von Alternativen, wie diejenigen in Tabelle 9, sodass der Einsatz von PAK-basierten Produkten auf ein Mindestmaß beschränkt werden kann.

76. Die Verbrennung von imprägniertem Holz setzt PAK und andere schädliche Stoffe frei. Erfolgt dennoch eine Verbrennung, soll dies in Anlagen geschehen, die mit geeigneten Techniken zur Emissionsminderung ausgestattet sind.

Tabelle 9

Mögliche Alternativen zum Holzschutz mit Produkten auf PAK-Basis

<table>
<tr><th>Mögliche Maßnahmen</th><th>Risiken</th></tr>
<tr><td>Verwendung alternativer Materialien im Bauwesen:
– auf nachhaltige Weise produziertes Hartholz (Flussufer, Zäune, Tore);
– Kunststoffe (Pfähle im Gartenbau);
– Beton (Eisenbahnschwellen);
– Ersatz künstlicher Konstruktionen durch natürliche (Flussufer, Zäune usw.);
– Verwendung von unbehandeltem Holz.
Verschiedene alternative Holzschutzverfahren, bei denen keine Imprägnierung mit Produkten auf PAK-Basis erfolgt, befinden sich in der Entwicklung.</td><td>Es sind andere Umweltschutzprobleme zu bewerten wie:
– Verfügbarkeit von auf geeignetem Wege produziertem Holz;
– durch die Herstellung und Entsorgung von Kunststoffen, insbesondere PVC, verursachte Emissionen.</td></tr>
</table>

Annex VI

Timescales for the application of limit values and best available techniques to new and existing stationary sources

The timescales for the application of limit values and best available techniques are:

(a) For new stationary sources: two years after the date of entry into force of the present Protocol;

(b) For existing stationary sources: eight years after the date of entry into force of the present Protocol. If necessary, this period may be extended for specific existing stationary sources in accordance with the amortization period provided for by national legislation.

Anhang VI

Fristen bis zur Anwendung von Grenzwerten und besten verfügbaren Techniken für neue und bestehende ortsfeste Quellen

Nach Ablauf folgender Fristen sind die Grenzwerte und besten verfügbaren Techniken anzuwenden:

a) neue ortsfeste Quellen: zwei Jahre nach dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Protokolls;

b) bestehende ortsfeste Quellen: acht Jahre nach dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Protokolls. Im Bedarfsfall kann diese Frist für bestimmte ortsfeste Quellen entsprechend der im innerstaatlichen Recht vorgesehenen Abschreibungsfristen verlängert werden.

Annex VII

Recommended control measures for reducing emissions of persistent organic pollutants from mobile sources

1. Relevant definitions are provided in annex III to the present Protocol.

I. Achievable emission levels for new vehicles and fuel parameters

A. Achievable emission levels for new vehicles

2. Diesel-fuelled passenger cars

Year	Reference mass	Limit values	
		Mass of hydrocarbons and NO_x	Mass of particulates
01. 1. 2000	All	0.56 g/km	0.05 g/km
01. 1. 2005 (indicative)	All	0.3 g/km	0.025 g/km

3. Heavy-duty vehicles

Year/test cycle	Limit values	
	Mass of hydrocarbons	Mass of particulates
01. 1. 2000/ESC cycle	0.66 g/kWh	0.1 g/kWh
01. 1. 2000/ETC cycle	0.85 g/kWh	0.16 g/kWh

4. Off-road engines

Step 1 (reference: ECE regulation No. 96) *)

Net power (P) (kW)	Mass of hydrocarbons	Mass of particulates
$P \geq 130$	1.3 g/kWh	0.54 g/kWh
$75 \leq P < 130$	1.3 g/kWh	0.70 g/kWh
$37 \leq P < 75$	1.3 g/kWh	0.85 g/kWh

*) “Uniform provisions concerning the approval of compression ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emissions of pollutants by the engine”. The regulation came into force on 15 December 1995 and its amendment came into force on 5 March 1997.

Step 2

Net power (P) (kW)	Mass of hydrocarbons	Mass of particulates
$0 \leq P < 18$		
$18 \leq P < 37$	1.5 g/kWh	0.8 g/kWh
$37 \leq P < 75$	1.3 g/kWh	0.4 g/kWh
$75 \leq P < 130$	1.0 g/kWh	0.3 g/kWh
$130 \leq P < 560$	1.0 g/kWh	0.2 g/kWh

B. Fuel parameters

5. Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits		Test method
		Minimum value (2000/2005) *)	Maximum value (2000/2005) *)	
Cetane number		51/N.S.	—	ISO 5165
Density at 15 °C	kg/m^3	—	845/N.S.	ISO 3675
Evaporated 95 %	°C	—	360/N.S.	ISO 3405
PAH	mass %	—	11/N.S.	prIP 391
Sulphur	ppm	—	350/50 **)	ISO 14956

N.S.: Not specified.

*) 1 January of year specified.

**) Indicative value.

II. Restriction of halogenated scavengers, additives in fuels and lubricants

6. In some countries, 1,2-dibromomethane in combination with 1,2-dichloromethane is used as a scavenger in leaded petrol. Moreover, PCDD/F are formed during the combustion process in the engine. The application of three-way catalytic converters for cars will require the use of unleaded fuel. The addition of scavengers and other halogenated compounds to petrol and other fuels and to lubricants should be avoided as far as possible.

7. Table 1 summarizes measures for PCDD/F emission control from the exhaust from road transport motor vehicles.

Table 1

PCDD/F emission control for the exhaust from road transport motor vehicles

Management options	Management risks
Avoiding adding halogenated compounds to fuels – 1,2-dichloromethane – 1,2-dichloromethane and corresponding bromo compounds as scavengers in leaded fuels for spark ignition engines (Bromo compounds may lead to the formation of brominated dioxins or furans.) Avoiding halogenated additives in fuels and lubricants.	Halogenated scavengers will be phased out as the market for leaded petrol shrinks because of the increasing use of closed-loop three-way catalytic converters with spark ignition engines.

III. Control measures for emissions of POPs from mobile sources

A. POP emissions from motor vehicles

8. POP emissions from motor vehicles occur as particle-bound PAHs emitted from diesel-fuelled vehicles. To a minor extent PAHs are also emitted by petrol-fuelled vehicles.

9. Lubrication oil and fuels may contain halogenated compounds as a result of additives or the production process. These compounds may be transformed during combustion into PCDD/F and subsequently emitted with the exhaust gases.

B. Inspection and maintenance

10. For diesel-fuelled mobile sources, the effectiveness of the control of emissions of PAHs may be ensured through programmes to test the mobile sources periodically for particulate emissions, opacity during free acceleration, or equivalent methods.

11. For petrol-fuelled mobile sources, the effectiveness of the control of emissions of PAHs (in addition to other exhaust components) may be ensured through programmes to test periodically the fuel metering and the efficiency of the catalytic converter.

C. Techniques to control PAH emissions from diesel- and petrol-fuelled motor vehicles

1. General aspects of control technologies

12. It is important to ensure that vehicles are designed to meet emission standards while in service. This can be done by ensuring conformity of production, lifetime durability, warranty of emission-control components, and recall of defective vehicles. For vehicles in use, continued emission control performance can be ensured by an effective inspection and maintenance programme.

2. Technical measures for emission control

13. The following measures to control PAH emissions are important:

    (a) Fuel-quality specifications and engine modifications to control emissions before they are formed (primary measures); and

    (b) Addition of exhaust treatment systems, e.g. oxidizing catalysts or particle traps (secondary measures).

(a) Diesel engines

14. Diesel-fuel modification can yield two benefits: a lower sulphur content reduces emissions of particles and increases the conversion efficiency of oxidizing catalysts, and the reduction in di- and tri-aromatic compounds reduces the formation and emission of PAHs.

15. A primary measure to reduce emissions is to modify the engine to achieve more complete combustion. Many different modifications are in use. In general, vehicle exhaust composition is influenced by changes in combustion chamber design and by higher fuel injection pressures. At present, most diesel engines rely on mechanical engine control systems. Newer engines increasingly use computerized electronic control systems with greater potential flexibility in controlling emissions. Another technology to control emissions is the combined technology of turbocharging and intercooling. This system is successful in reducing NO_x as well as increasing fuel economy and power output. For heavy- and light-duty engines the use of intake manifold tuning is also a possibility.

16. Controlling the lubricating oil is important to reduce particulate matter (PM), as 10 to 50% of particulate matter is formed from engine oil. Oil consumption can be reduced by improved engine manufacturing specifications and improved engine seals.

17. Secondary measures to control emissions are additions of exhaust treatment systems. In general, for diesel engines the use of an oxidizing catalyst in combination with a particulate filter has been shown to be effective in reducing PAH emissions. A particle trap oxidizer is being evaluated. It is located in the exhaust system to trap PM and can provide some regeneration of the filter by burning the collected PM, through electrical heating of the system or some other means of regeneration. For proper regeneration of passive system traps during normal operation, a burner-assisted regeneration system or the use of additives is required.

(b) Petrol engines

18. PAH-reduction measures for petrol-fuelled engines are primarily based on the use of a closed-loop three-way catalytic converter, which reduces PAHs as part of the HC emission reductions.

19. Improved cold start behaviour reduces organic emissions in general and PAHs in particular (for instance start-up catalysts, improved fuel evaporation/atomization, heated catalysts).

20. Table 2 summarizes measures for PAH emission control from the exhaust from road transport motor vehicles.

Table 2

PAH emission control for the exhaust from road transport motor vehicles

Management options	Emission level (%)	Management risks
Spark ignition engines:		
– Closed-loop three-way catalytic converter,	10 – 20	Availability of unleaded petrol.
– Catalysts for reducing cold start emissions.	5 – 15	Commercially available in some countries.
Fuel for spark ignition engines:		
– Reduction of aromatics,		Availability of refinery capacity.
– Reduction of sulphur.		
Diesel engines:		
– Oxidizing catalyst,	20 – 70	
– Trap oxidizer/particulate filter.		
Diesel fuel modification:		Availability of refinery capacity.
– Reduction of sulphur to reduce particulate emissions.		
Improvement of diesel engine specifications:		Existing technologies.
– Electronic control system, injection rate adjustment and high-pressure fuel injection,		
– Turbocharging and intercooling,		
– Exhaust gas recirculation.		

Anhang VII

Empfohlene Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen persistenter organischer Schadstoffe aus beweglichen Quellen

1. Einschlägige Definitionen befinden sich in Anhang III dieses Protokolls.

I. Erreichbare Emissionswerte für neue Fahrzeuge und Kraftstoffparameter

A. Erreichbare Emissionswerte für neue Fahrzeuge

2. Mit Diesel betriebene Personenkraftwagen

Jahre	Bezugsmasse	Grenzwerte	
		Summe der Kohlenwasserstoffe und NO_x	Partikel
1. 1. 2000	alle	0,56 g/km	0,05 g/km
1. 1. 2005 (Richtwerte)	alle	0,3 g/km	0,025 g/km

3. Schwere Nutzfahrzeuge

Jahr/Prüfzyklus	Grenzwerte	
	Kohlenwasserstoff	Partikel
1. 1. 2000/ESC-Zyklus	0,66 g/kWh	0,1 g/kWh
1. 1. 2000/ETC- Zyklus	0,85 g/kWh	0,16 g/kWh

4. Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte

Stufe 1 (Bezug: ECE-Regelung Nr. 96) *)

Nettoleistung (P) (kW)	Kohlenwasserstoff	Partikel
P ≥ 130	1,3 g/kWh	0,54 g/kWh
75 ≤ P < 130	1,3 g/kWh	0,70 g/kWh
37 ≤ P < 75	1,3 g/kWh	0,85 g/kWh

*) „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Motoren mit Selbstzündung für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen hinsichtlich der Emissionen von Schadstoffen aus dem Motor“. Die ECE-Regelung trat am 15. Dezember 1995 und ihre Änderung am 5. März 1997 in Kraft.

Stufe 2

Nettoleistung (P) (kW)	Kohlenwasserstoff	Partikel
0 ≤ P < 18		
18 ≤ P < 37	1,5 g/kWh	0,8 g/kWh
37 ≤ P < 75	1,3 g/kWh	0,4 g/kWh
75 ≤ P < 130	1,0 g/kWh	0,3 g/kWh
130 ≤ P < 560	1,0 g/kWh	0,2 g/kWh

B. Kraftstoffparameter

5. Dieselkraftstoff

Parameter	Einheit	Grenzen		Prüfverfahren
		Mindestwert (2000/2005) *)	Höchstwert (2000/2005) *)	
Cetanzahl		51/N.A.	—	ISO 5165
Dichte bei 15 °C	kg/m^3	—	845/N.A.	ISO 3675
Verdampfung 95%	°C	—	360/N.A.	ISO 3405
PAK	Masse-%	—	11/N.A.	prIP 391
Schwefel	ppm	—	350/50 **)	ISO 14956

N.A.: Nicht angegeben.
*) 1. Januar des betreffenden Jahres
**) Richtwert

II. Beschränkung von halogenierten Scavangern, Kraftstoffadditiven und Schmierstoffen

6. In einigen Ländern wird 1,2-Dibromethan in Kombination mit 1,2-Dichlorethan als Scavanger in verbleitem Ottokraftstoff verwendet. Darüber hinaus entstehen während des Verbrennungsprozesses im Motor PCDD/F. Für den Einsatz von Drei-Wege-Katalysatoren in Kraftfahrzeugen ist die Verwendung von unverbleitem Kraftstoff erforderlich. Der Zusatz von Scavangern und anderen Halogenverbindungen zu Ottokraftstoff und anderen Kraftstoffen und zu Schmierstoffen soll möglichst vermieden werden.

7. In Tabelle 1 sind die Maßnahmen zur Begrenzung der in den Kraftfahrzeugabgasen enthaltenen PCDD/F-Emissionen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1

Begrenzung der in den Kraftfahrzeugabgasen enthaltenen PCDD/F-Emissionen

Mögliche Maßnahmen	Risiken
Vermeidung des Zusatzes von Halogenverbindungen zu Kraftstoffen – 1,2-Dichlorethan – 1,2-Dichlorethan und entsprechende Bromverbindungen als Scavanger für den Bleizusatz in verbleiten Kraftstoffen für Ottomotoren (Bromverbindungen können zur Bildung bromierter Dioxine oder Furane führen.) Vermeidung halogenierter Additive in Kraft- und Schmierstoffen.	Die Verwendung halogenierter Scavanger läuft in dem Maße aus, wie der Markt für verbleiten Ottokraftstoff auf Grund des zunehmenden Einsatzes von mit Lambdasonde geregelten Drei-Wege-Katalysatoren bei Ottomotoren kleiner wird.

III. Maßnahmen zur Begrenzung von POP-Emissionen aus beweglichen Quellen

A. POP-Emissionen von Kraftfahrzeugen

8. POP-Emissionen von Kraftfahrzeugen treten als partikelgebundene PAK auf, die von mit Diesel betriebenen Fahrzeugen emittiert werden. In geringerem Maße werden PAK auch von mit Ottokraftstoff betriebenen Fahrzeugen ausgestoßen.

9. Schmier- und Kraftstoffe können auf Grund von Additiven oder als Ergebnis des Herstellungsprozesses Halogenverbindungen enthalten. Diese Verbindungen können während der Verbrennung in PCDD/F umgewandelt und anschließend mit den Abgasen ausgestoßen werden.

B. Überprüfung und Wartung

10. Bei mit Diesel betriebenen beweglichen Quellen kann die Wirksamkeit der Begrenzung von PAK-Emissionen durch Programme zur regelmäßigen Überprüfung der beweglichen Quellen auf die Emission von Partikeln, Opazität während der freien Beschleunigung oder auf eine äquivalente Weise gewährleistet werden.

11. Bei mit Ottokraftstoff betriebenen beweglichen Quellen kann die Wirksamkeit der Begrenzung der Emission von PAK (neben anderen Abgaskomponenten) durch Programme zur regelmäßigen Prüfung der Kraftstoffdosierung und des Wirkungsgrads des Katalysators sichergestellt werden.

C. Verfahren zur Begrenzung der PAK-Emissionen von mit Diesel oder Ottokraftstoff betriebenen Kraftfahrzeugen

1. Allgemeine Aspekte von Begrenzungstechnologien

12. Es ist wichtig sicherzustellen, dass Fahrzeuge so ausgelegt werden, dass die Abgasnormen während des Betriebs eingehalten werden. Dies kann durch Sicherstellung einer einheitlichen Fertigungsqualität, eine lebenslange Haltbarkeit, eine Garantie für emissionsbegrenzende Komponenten und den Rückruf defekter Fahrzeuge geschehen. Für in Betrieb befindliche Fahrzeuge kann ein effektives Prüf- und Wartungsprogramm die Beibehaltung einer wirksamen Emissionsbegrenzung sichern.

2. Technische Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung

13. Folgende Maßnahmen sind für die Begrenzung von PAK-Emissionen von Bedeutung:
    a) Spezifikationen zur Kraftstoffqualität und Motormodifikationen mit dem Ziel, Emissionen zu begrenzen, bevor sie entstehen (Primärmaßnahmen) und
    b) Nachrüstung mit Abgasbehandlungssystemen, z.B. Oxidationskatalysatoren oder Partikelfilter (Sekundärmaßnahmen).

a) Dieselmotoren

14. Die Modifikation des Dieselkraftstoffs kann zwei Vorteile mit sich bringen: Ein niedrigerer Schwefelgehalt reduziert die Partikelemissionen und verbessert die Umwandlungseffizienz von Oxidationskatalysatoren; die Verringerung von di- und triaromatischen Verbindungen mindert die Bildung und Emission von PAK.

15. Eine Primärmaßnahme zur Verringerung von Emissionen besteht darin, den Motor so zu modifizieren, dass eine vollständigere Verbrennung erreicht wird. Es befinden sich bereits viele verschiedene Varianten in Gebrauch. Im Allgemeinen wird die Abgaszusammensetzung beim Fahrzeug durch Veränderungen in der Brennraumgestaltung und Erhöhung des Kraftstoffeinspritzdrucks beeinflusst. Derzeit basiert die Motorenregelung der meisten Dieselmotoren auf mechanischen Systemen. Bei neueren Motoren kommen verstärkt rechnergestützte elektronische Regelungen mit größerer Flexiblität zur Schadstoffbegrenzung zur Anwendung. Eine weitere Technologie zur Schadstoffbegrenzung ist die kombinierte Technologie aus Turboaufladung und Ladeluftkühlung. Dieses System bewirkt eine NOx-Reduktion, geringeren Kraftstoffverbrauch und eine höhere Leistung. Bei leistungsstarken und -schwächeren Motoren bietet sich auch die Möglichkeit einer Ansaugkrümmeroptimierung.

16. Ein wichtiger Faktor zur Verringerung von Partikelemissionen ist die Begrenzung des Schmieröleinsatzes, da 10 bis 50 % der Partikel aus dem Motorenöl stammen. Der Ölverbrauch lässt sich durch verbesserte Spezifikationen für die Motorherstellung und entsprechende Motorabdichtungen reduzieren.

17. Als Sekundärmaßnahmen zur Emissionsbegrenzung sind Nachrüstungen an den Abgasbehandlungssystemen zu nennen. Bei Dieselmotoren hat sich allgemein die Verwendung eines Oxidationskatalysators in Verbindung mit einem Partikelfilter als effektive Maßnahme zur Verringerung der PAK-Emissionen erwiesen. Eine Partikel-Abbrenneinrichtung wird derzeit bewertet. Sie befindet sich zur Abscheidung von Partikeln im Abgassystem und kann bis zu einem gewissen Grade eine Regenerierung des Filters ermöglichen, und zwar durch Verbrennung der abgeschiedenen Partikel, durch elektrische Erwärmung des Systems oder eine andere Art der Regenerierung. Zur ausreichenden Regenerierung von Passivsystemabscheidern während des normalen Betriebs bedarf es eines brennergestützten Regenerierungssystems oder der Verwendung von Additiven.

b) Ottomotoren

18. Maßnahmen zur PAK-Reduktion bei Ottomotoren stützen sich in erster Linie auf den Einsatz eines mit Lambdasonde geregelten Drei-Wege-Katalysators, der im Rahmen der Verringerung der Kohlenwasserstoffemissionen auch die PAK-Freisetzung eindämmt.

19. Durch verbessertes Kaltstartverhalten verringern sich organische Emissionen im Allgemeinen und PAK im Besonderen (z.B. Kaltstartkatalysatoren, verbesserte Kraftstoffverdampfung/-zerstäubung, beheizte Katalysatoren).

20. Tabelle 2 zeigt eine Zusammenfassung der Maßnahmen zur Begrenzung der PAK-Emissionen aus Abgasen von Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr.

Tabelle 2

Begrenzung der in den Abgasen von Straßenkraftfahrzeugen enthaltenen PAK-Emissionen

Mögliche Maßnahmen	Emissionsniveau (%)	Risiken
Motoren mit Fremdzündung:		
– mit Lamdasonde geregelter Drei-Wege-Katalysator,	10 – 20	Verfügbarkeit von unverbleitem Ottokraftstoff.
– Katalysatoren zur Verringerung der Kaltstartemissionen.	5 – 15	In einigen Ländern handelsüblich.
Kraftstoff für Motoren mit Fremdzündung:		
– Reduktion von Aromaten,		Verfügbarkeit von Raffineriekapazität.
– Reduktion von Schwefel.		
Dieselmotoren:		
– Oxidationskatalysator,	20 – 70	
– Abbrenneinrichtung/Partikelfilter.		
Dieselkraftstoff-Modifikation:		Verfügbarkeit von Raffineriekapazität.
– Reduktion von Schwefel zur Minderung der Partikelemissionen.		
Verbesserung der Dieselmotor-Spezifikationen:		Vorhandene Technologien.
– elektronische Regelung, Einstellung des Einspritzverlaufs und Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung,		
– Turboaufladung und Ladeluftkühlung,		
– Abgasrückführung.		

Annex VIII

Major stationary source categories

I. Introduction

Installations or parts of installations for research, development and the testing of new products are not covered by this list. A more complete description of the categories may be found in annex V.

II. List of categories

Category	Description of the category
1	Incineration, including co-incineration, of municipal, hazardous or medical waster, or of sewage sludge.
2	Sinter plants.
3	Primary and secondary production of copper.
4	Production of steel.
5	Smelting plants in the secondary aluminium industry.
6	Combustion of fossil fuels in utility and industrial boilers with a thermal capacity above 50 MW_{th}.
7	Residential combustion.
8	Firing installations for wood with a thermal capacity below 50 MW_{th}.
9	Coke production.
10	Anode production.
11	Aluminium production using the Soederberg process.
12	Wood preservation installations, except for a Party for which this category does not make a significant contribution to its total emissions of PAH (as defined in annex III).

Anhang VIII

Kategorien größerer ortsfester Quellen

I. Einleitung

Nicht in diesem Verzeichnis inbegriffen sind Anlagen oder Teile von Anlagen für die Erforschung, Entwicklung und Prüfung neuer Erzeugnisse. Eine ausführlichere Beschreibung der Kategorien ist in Anhang V enthalten.

II. Verzeichnis der Kategorien

Kategorie	Beschreibung der Kategorie
1	Verbrennung, einschließlich der Mitverbrennung von Siedlungsabfall, gefährlichen Abfällen oder Abfällen aus dem Medizinbereich oder von Klärschlamm
2	Sinteranlagen
3	Primär- und Sekundärbereich der Kupferproduktion
4	Stahlerzeugung
5	Schmelzanlagen der Sekundäraluminiumindustrie
6	Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kesseln von Versorgungs- und Industrieunternehmen mit einer Wärmekapazität über 50 MW_{th}
7	Kleinfeuerungsanlagen
8	Holzfeuerungsanlagen mit einer Wärmekapazität unter 50 MW_{th}
9	Koksproduktion
10	Anodenproduktion
11	Aluminiumproduktion nach dem Söderberg-Verfahren
12	Anlagen zur Holzkonservierung, ausgenommen den Fall, dass diese Kategorie bei einer Vertragspartei nicht signifikant zu den PAK-Gesamtemissionen beiträgt (gemäß Anhang III)

Denkschrift
zum Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe

I. Allgemeines

Das mit Mandat des 19. Verwaltungsrates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) vom 7. Februar 1997 (Entscheidung GC 19/13) ausgehandelte Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants – POPs) wurde am 23. Mai 2001 im Rahmen einer diplomatischen Konferenz in Stockholm von Deutschland sowie 89 weiteren Staaten und der Europäischen Gemeinschaft unterzeichnet. Das Übereinkommen tritt am 90. Tag nach Hinterlegung der 50. Ratifizierungsurkunde bei dem Generalsekretariat der Vereinten Nationen als dem verwahrenden Organ in Kraft. Derzeit haben zwei Länder das Übereinkommen ratifiziert.

Das Übereinkommen stellt das erste völkerrechtlich bindende Vertragswerk dar, mit dem eine chemisch heterogene Gruppe von Substanzen aufgrund der ihnen gemeinsamen umwelt- und gesundheitsgefährdenden Eigenschaften weltweit in Produktion und Verwendung verboten oder stark eingeschränkt, bzw. deren Freisetzungen kontinuierlich verringert werden sollen.

Die diesen Chemikalien gemeinsamen Eigenschaften sind Toxizität, Langlebigkeit, Potenzial zur Anreicherung in tierischem, pflanzlichem und menschlichem Gewebe und über die Nahrungskette sowie das Potenzial zum weiträumigen Transport; sie sind in dieser Kombination eine große Gefahr. Es wurde nachgewiesen, dass POPs – teilweise bereits in sehr geringen Dosen – in unterschiedlichem Maße krebserregend, erbgut- und reproduktionsschädigend sind und zu Störungen des Immunsystems, neurophysiologischen Störungen und endokrin bedingten Veränderungen bei Tieren führen können. Der physikalische, chemische oder biologische Abbau dieser Substanzen ist sehr langwierig und aufgrund ihrer Fettlöslichkeit werden sie in tierischen, pflanzlichen und menschlichen Geweben eingelagert und akkumuliert.

Ein gemeinsames internationales Handeln wurde notwendig, da POPs aufgrund ihres weiträumigen grenzüberschreitenden Transportes kein lokal begrenztes Umweltproblem sind. POPs gelangen durch die Luft, durch Meeresströmungen und Flüsse oder durch wandernde Tierarten in die entferntesten Gegenden der Erde, so dass sie heute weltweit verbreitet sind. Im Besonderen sind die Polregionen betroffen, in denen POPs aufgrund der niedrigen Temperaturen kondensieren und die dadurch als Senke fungieren.

Bei den bislang durch das Übereinkommen regulierten POPs handelt es sich um Substanzen, die als Schädlingsbekämpfungsmittel und Industriechemikalien hergestellt und genutzt werden oder bei Verbrennungs- und Produktionsprozessen als unerwünschte Nebenprodukte entstehen. Die Vertragsparteien des Übereinkommens übernehmen eine Reihe völkerrechtlicher Verpflichtungen betreffend die Begrenzung, Verringerung oder völlige Verhinderung der Produktion, Verwendung und der unbeabsichtigten Freisetzung dieser anfänglich zwölf POPs. Weitere Vereinbarungen betreffen u.a. den Handel mit den im Übereinkommen regulierten Substanzen, die umweltgerechte Entsorgung von Alt- und Lagerbeständen, Regelungen zur Aufnahme weiterer Substanzen in das Übereinkommen sowie finanzielle und technische Hilfe für Entwicklungsländer und Länder mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen.

Die in diesem Übereinkommen regulierten Substanzen können gemäß den Anlagen des Übereinkommens in drei Kategorien eingeteilt werden:

– Stoffe, deren Herstellung und Gebrauch verboten werden:

  Dies sind Aldrin, Chlordan, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Mirex, Toxaphen, Hexachlorbenzol und polychlorierte Biphenyle (PCB).

– Stoffe, die zur eingeschränkten Verwendung vorgesehen sind:

  Dies ist DDT, das weiter zum Zwecke der Malariabekämpfung gemäß den Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in derzeit 24 Ländern eingesetzt werden kann.

– Unerwünschte Nebenprodukte in Verbrennungs- und Produktionsprozessen:

  Dies sind polychlorierte Biphenyle (PCB), Dioxine, Furane und Hexachlorbenzol.

Nach Artikel 20 des Übereinkommens wird ein Sekretariat zur Erfüllung der Verwaltungsaufgaben eingerichtet. Die Aufgaben werden vom Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen wahrgenommen. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich mit Beschluss des Bundeskabinetts vom 1. März 2000 um den zukünftigen Standort des Sekretariats des Übereinkommens beworben und die Bewerbung auf der vierten Verhandlungskonferenz (INC 4) eingereicht. Eine Entscheidung zugunsten der Stadt Bonn würde den deutschen Standort der Vereinten Nationen bedeutend stärken. Über die Frage des Sitzes wird auf der ersten Konferenz der Vertragsstaaten entschieden.

II. Im Einzelnen

Zu den Artikeln 1 und 2

Artikel 1 definiert die Zielsetzung, Artikel 2 enthält die Begriffsbestimmungen des Übereinkommens.

Zu Artikel 3

Artikel 3 verpflichtet die Vertragsparteien, Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung bzw. zur Beschränkung von Produktion und Verwendung der dort geregelten Substanzen zu ergreifen und den Handel mit diesen Substanzen, außer für den Zweck der umweltgerechten Entsorgung und für Zwecke, die gemäß den spezifischen Ausnahmeregelungen erlaubt sind, zu unterbinden. Der Artikel verpflichtet weiterhin Vertragsparteien mit fortgeschrittenen Systemen zur Bewertung von Chemikalien, die Kriterien der Anlage D des Vertragswerkes bei der Bewertung von Chemikalien zu berücksichtigen und die Produktion und Verwendung neuer Chemikalien mit Eigenschaften von POPs gemäß dieser Kriterien zu verhindern.

Zu Artikel 4

Mit Artikel 4 wird ein Register landes- und produktspezifischer Ausnahmeregelungen eingerichtet. Der Artikel enthält die Regelungen zum Verfahren der Registrierung von spezifischen Ausnahmeregelungen.

Zu Artikel 5

Artikel 5 verpflichtet die Vertragsparteien, Freisetzungen unerwünschter Nebenprodukte kontinuierlich, bis hin zur vollständigen Einstellung, zu verringern. Der Artikel enthält weiterhin Regelungen zum Erreichen der vollständigen Einstellung von Freisetzungen, wie z.B. die Installation des besten verfügbaren Standes der Technik bzw. der besten Umweltschutzpraktiken.

Zu Artikel 6

Artikel 6 verpflichtet die Vertragsparteien, Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen von POPs aus Lagerbeständen oder Abfällen zu ergreifen.

Zu Artikel 7

Artikel 7 verpflichtet die Vertragsparteien zur Erarbeitung nationaler Durchführungspläne binnen zwei Jahren nach Inkrafttreten des Übereinkommens.

Zu Artikel 8

Artikel 8 enthält Regelungen zur Aufnahme weiterer Substanzen in das Übereinkommen. Zu diesem Zweck wird ein „POPs Review Comittee“ eingerichtet, das die Anträge zur Aufnahme weiterer Substanzen wissenschaftlich überprüfen soll. Die endgültige Entscheidung über die Aufnahme einer weiteren Substanz obliegt der Konferenz der Vertragsstaaten. Sie soll in einer dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragenden Weise erfolgen.

Zu den Artikeln 9 und 10

Die Artikel 9 und 10 verpflichten die Vertragsparteien zum Austausch von Informationen zu POPs untereinander, zur Bereitstellung von Informationen an die Öffentlichkeit sowie zur Förderung der Bewusstseinsbildung.

Zu Artikel 11

Artikel 11 verpflichtet die Vertragsparteien, Forschung, Entwicklung, Überwachung und Zusammenarbeit in Bezug auf POPs im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu unternehmen bzw. zu fördern.

Zu den Artikeln 12, 13 und 14

In den Artikeln 12 und 13 verpflichten sich Vertragsparteien, die entwickelte Länder sind, Entwicklungsländern und Ländern mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen geeignete technische und finanzielle Hilfe zu leisten, um diese bei der Erfüllung der sich aus dem Übereinkommen ergebenden Verpflichtungen zu unterstützen. Hierzu zählen Hilfe beim Aufbau von Kapazitäten und von geeigneten Implementierungsprogrammen, Technologietransfer sowie die Einrichtung eines geeigneten Finanzmechanismus, über dessen Regelungen die erste Konferenz der Vertragsstaaten entscheiden wird. Die Globale Umweltfazilität der Vereinten Nationen (GEF) wird in Artikel 14 als Finanzmechanismus für die Interimsphase benannt.

Zu Artikel 15

In Artikel 15 verpflichten sich die Vertragsparteien, dem Sekretariat und der Konferenz der Vertragsstaaten regelmäßig über die zur Durchführung des Übereinkommens getroffenen Maßnahmen Bericht zu erstatten.

Zu Artikel 16

Artikel 16 ermächtigt die Konferenz der Vertragsstaaten, in regelmäßigen Abständen eine Bewertung der Wirksamkeit des Übereinkommens vorzunehmen. Die Vertragsparteien verpflichten sich, die Konferenz der Vertragsstaaten durch die Bereitstellung der notwendigen Informationen in dieser Bewertung zu unterstützen.

Zu den Artikeln 17 bis 20

Artikel 17 bis 20 enthalten Regelungen zur Kontrolle der Erfüllung der Bestimmungen des Übereinkommens, zur Beilegung von Streitigkeiten, zur Konferenz der Vertragsstaaten sowie zum Sekretariat.

Zu den Artikeln 21 und 22

Die Artikel 21 und 22 enthalten Regelungen zur Änderung des Übereinkommens und dessen Anhängen. Diese können von jeder Vertragspartei eingebracht werden und durch die Konferenz der Vertragsstaaten im Konsens, wenn dies aber unmöglich sein sollte mit Dreiviertelmehrheit, beschlossen werden. Eine Vertragspartei, die die Änderung eines Anhangs nicht annehmen kann, kann dies dem Verwahrer bekannt geben.

Zu den Artikeln 23 bis 30

Die Artikel 23 bis 30 enthalten Regelungen zu Stimmrecht, Unterzeichnung, Ratifikation, Annahme, Genehmigung oder Beitritt, Inkrafttreten, Unzulässigkeit von Vorbehalten, Rücktritt vom Übereinkommen, dem Verwahrer und den verbindlichen Sprachfassungen des Übereinkommens. Die Bundesrepublik Deutschland beabsichtigt nicht, von der Regelung in Artikel 25 Abs. 4 Gebrauch zu machen.

Zu den Anlagen

Die Anlagen A und B listen die Substanzen auf, die nach Artikel 3 des Übereinkommens vollständig verhindert bzw. stark beschränkt werden sollen und geben technische Anleitungen zum Umgang mit diesen Substanzen. Die Anlage C listet die Substanzen auf, die nach Artikel 4 des Übereinkommens kontinuierlich verringert werden sollen. Die Anlage listet zudem die Emissionsquellen auf und gibt technische Anleitungen zum Umgang mit diesen Quellen. In der Anlage D sind die Bewertungskriterien für die Aufnahme neuer Substanzen nach Artikel 8 aufgelistet. In der Anlage E sind die Informationen genannt, die ein Risikoprofil einer nach Artikel 8 und Anlage D in das Übereinkommen aufzunehmenden Substanz enthalten soll. In der Anlage F sind die Informationen sozioökonomischer Art genannt, die bei dem Management einer nach Artikel 8 in das Übereinkommen aufzunehmenden Substanz Berücksichtigung finden sollen.

Denkschrift
zum Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe

I. Allgemeines

Durch das Protokoll betreffend persistente organische Schadstoffe vom 24. Juni 1998 wird das Übereinkommen vom 13. November 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung ergänzt.

Die Bundesrepublik Deutschland unterzeichnete das Übereinkommen am 13. November 1979 in Genf. Die gesetzgebenden Körperschaften stimmten durch Gesetz vom 29. März 1982 zu (BGBl. 1982 II S. 373). Das Übereinkommen trat am 16. März 1983 – nach Hinterlegung der 24. Ratifikationsurkunde – in Kraft; inzwischen haben 42 Staaten sowie die Europäische Gemeinschaft das Übereinkommen ratifiziert.

Das Protokoll betreffend persistente organische Schadstoffe nahm das Exekutivorgan der ECE am 24. Juni 1998 während einer Sondersitzung in Aarhus (Dänemark) an. Es wurde am gleichen Tag von 33 Vertragsparteien – einschließlich der Bundesrepublik Deutschland und der EG – unterzeichnet. Das Protokoll tritt nach Hinterlegung der 16. Ratifikationsurkunde in Kraft. Bislang haben sieben Staaten das Protokoll ratifiziert. Im Vergleich zu dem Stockholmer Über-einkommen handelt es sich bei dem Protokoll um ein regionales Übereinkommen, das, zusätzlich zum Stockholmer Übereinkommen, vier weitere Substanzen betrifft.

Die Vertragsparteien des Protokolls betreffend persistente organische Schadstoffe übernehmen eine Reihe völkerrechtlicher Verpflichtungen. Das Protokoll dient der Begrenzung, Verringerung oder völligen Verhinderung der Produktion, Anwendung, Ableitung, Emission und unbeabsichtigten Freisetzung persistenter organischer Schadstoffe (POPs).

Bei den derzeit durch das Protokoll regulierten POPs handelt es sich um Substanzen, die als Schädlingsbekämpfungsmittel und Industriechemikalien hergestellt und genutzt werden oder bei Verbrennungs- und Produktionsprozessen als unerwünschte Nebenprodukte entstehen. Durch die Kombination der Eigenschaften Toxizität, Langlebigkeit, ihr Potenzial zur Akkumulation in Organismen und über die Nahrungskette sowie ihr Potenzial zum weiträumigen Transport stellen sie eine große Gefahr für Umwelt und Gesundheit dar, der mit dem vorliegenden Protokoll erstmals in einem internationalen Rahmen Rechnung getragen wird.

POPs sind – teilweise bereits in sehr geringen Dosen – in unterschiedlichem Maße krebserregend, erbgut- und reproduktionsschädigend und können zu Störungen des Immunsystems, neurophysiologischen Störungen und endokrin bedingten Veränderungen bei Tieren führen. Der physikalische oder biologische Abbau dieser Substanzen ist sehr langwierig und aufgrund ihres fettlöslichen Charakters werden sie in tierischen, pflanzlichen und menschlichen Geweben eingelagert und akkumuliert.

Ein gemeinsames internationales Handeln wurde notwendig, da POPs aufgrund ihres weiträumigen grenzüberschreitenden Transportes kein lokal begrenztes Umweltproblem sind. POPs können weltweit – bis hin zu den Polregionen – nachgewiesen werden. Da einer der Haupttransportwege die Verbreitung durch Luftmassen ist, wurde das vorliegende Protokoll im Rahmen des Genfer Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung angesiedelt.

Die in diesem Protokoll regulierten Substanzen können gemäß den Anhängen des Protokolls in drei Kategorien eingeteilt werden:

- Stoffe, deren Herstellung und Gebrauch verboten werden:

  Dies sind Aldrin, Chlordan, Chlordecon, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexabrombiphenyl, Mirex, Toxaphen und Hexachlorbenzol.

- Stoffe, die zur eingeschränkten Verwendung vorgesehen sind:

  Dies sind DDT, HCH (Lindan) und die Gruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB).

- Unerwünschte Nebenprodukte in Verbrennungs- und Produktionsprozessen:

  Dies sind polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Dioxine, Furane und Hexachlorbenzol.

II. Im Einzelnen

Zu den Artikeln 1 und 2

Artikel 1 enthält die Begriffsbestimmungen, Artikel 2 definiert die Zielsetzung des Protokolls.

Zu Artikel 3

Artikel 3 enthält die grundlegenden Verpflichtungen: Einstellung der Herstellung und Verwendung bzw. Vernichtung und Entsorgung der in Anhang I festgelegten Stoffe; Beschränkung der Verwendung bestimmter in Anhang II festgelegter Stoffe; Verpflichtung der Vertragsstaaten zur Entwicklung geeigneter Strategien zur Bestimmung und umweltgerechten Vernichtung bzw. Entsorgung der in den Anhängen I bis III aufgeführten Stoffe bzw. Produkte; Verpflichtung der Vertragsstaaten zur Anwendung bester verfügbarer Techniken sowie verbindlicher Mindest-Emissionsgrenzwerte bei bestimmten neuen bzw. bestehenden stationären Quellen; Regelungen zur Anwendung bester verfügbarer Techniken bei Kleinfeuerungsanlagen; spezielle Ausnahmeregelungen, insbesondere für Staaten, die selbst bei Anwendung von Emissionsgrenzwerten das Reduktionsziel nach Artikel 3 Abs. 1 nicht erreichen können sowie für besonders flächenreiche Staaten.

Zu Artikel 4

Artikel 4 sieht Ausnahmen von den grundlegenden Verpflichtungen für Zwecke der Forschung, zur Bewältigung von Notfällen sowie für geringfügige Verwendungen vor.

Zu Artikel 5

Artikel 5 verpflichtet die Vertragsparteien, Maßnahmen zum Informations- und Technologieaustausch zu ergreifen.

Zu Artikel 6

Artikel 6 verpflichtet die Vertragsparteien zur Förderung des öffentlichen Bewusstseins.

Zu Artikel 7

In Artikel 7 werden Rahmenbedingungen für Strategien, Politiken, Programme und Maßnahmen festgelegt.

Zu Artikel 8

Artikel 8 enthält ein Arbeitsprogramm für Forschungs-, Entwicklungs- und Überwachungsvorhaben, um die Grundlagen für die Erfüllung der Verpflichtungen und ihre Weiterentwicklung zu verbessern.

Zu den Artikeln 9 und 10

Artikel 9 enthält detaillierte Berichtspflichten im Hinblick auf die Fortschritte in der Erfüllung der Verpflichtungen aus diesem Protokoll. Das Programm über die Zusammenarbeit bei der Messung und Bewertung der weiträumigen Übertragung von luftverunreinigenden Stoffen in Europa (EMEP) soll dem Exekutivorgan regelmäßig Berechnungen grenzüberschreitender Frachten und Ablagerungen von POPs im geographischen Anwendungsbereich des EMEP zur Verfügung stellen. Artikel 10 enthält detaillierte Vorschriften zur Prüfung dieser Informationen durch die Vertragsparteien auf den Tagungen des Exekutivorgans und legt fest, dass die Wirksamkeit der Bestimmungen des Protokolls durch dieses regelmäßig überprüft wird.

Zu Artikel 11

Artikel 11 regelt die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen durch die Vertragsparteien.

Zu Artikel 12

Artikel 12 regelt die Beilegung von Streitigkeiten zwischen Vertragsparteien.

Zu Artikel 13

Gemäß Artikel 13 sind die Anhänge Bestandteil des Protokolls; die Anhänge V und VII haben lediglich empfehlenden Charakter.

Zu Artikel 14

Artikel 14 regelt das Verfahren zur Änderung des Protokolls sowie das Verfahren zur Aufnahme weiterer Stoffe in das Protokoll.

Zu den Artikeln 15 bis 20

Die Artikel 15 bis 20 enthalten Bestimmungen über Unterzeichnung, Ratifizierung, Verwahrer, Inkrafttreten, Rücktritt sowie authentische Texte.

Zu den Anhängen

Die Anhänge I bis III listen die Substanzen auf, die nach Artikel 3 des Protokolls nicht mehr hergestellt oder verwendet werden sollen, zur eingeschränkten Verwendung vorgesehen sind bzw. deren Freisetzungen kontinuierlich verringert werden sollen. In Anhang IV werden Grenzwerte für Dioxine und Furane aus größeren ortsfesten Quellen aufgelistet. Die Anhänge V und VI geben technische Leitlinien für die Ermittlung bester verfügbarer Techniken für bestimmte ortsfeste Emissionsquellen sowie die Fristen bis zur Anwendung dieser Techniken. Anhang VII enthält Empfehlungen zur Verringerung der Freisetzungen aus beweglichen Quellen, Anhang VIII die Kategorien größerer ortsfester Quellen.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333